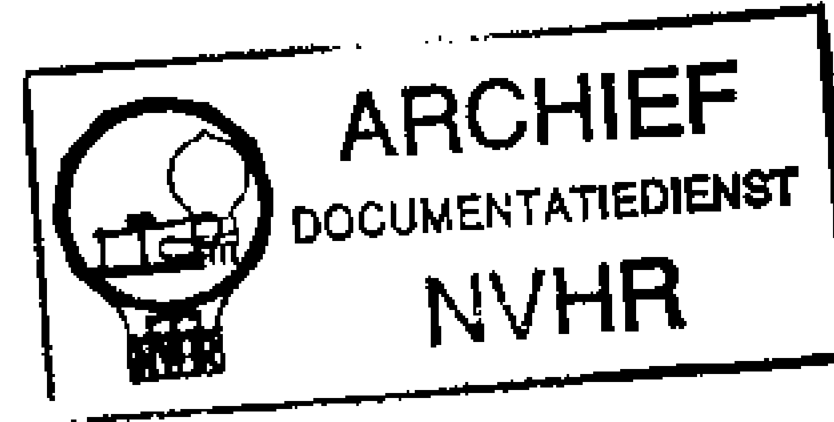
Service
Service
Service

Met dank aan Leo van Herwijnen

Ned. Ver. v. Historie v/d Radio



Service Manual

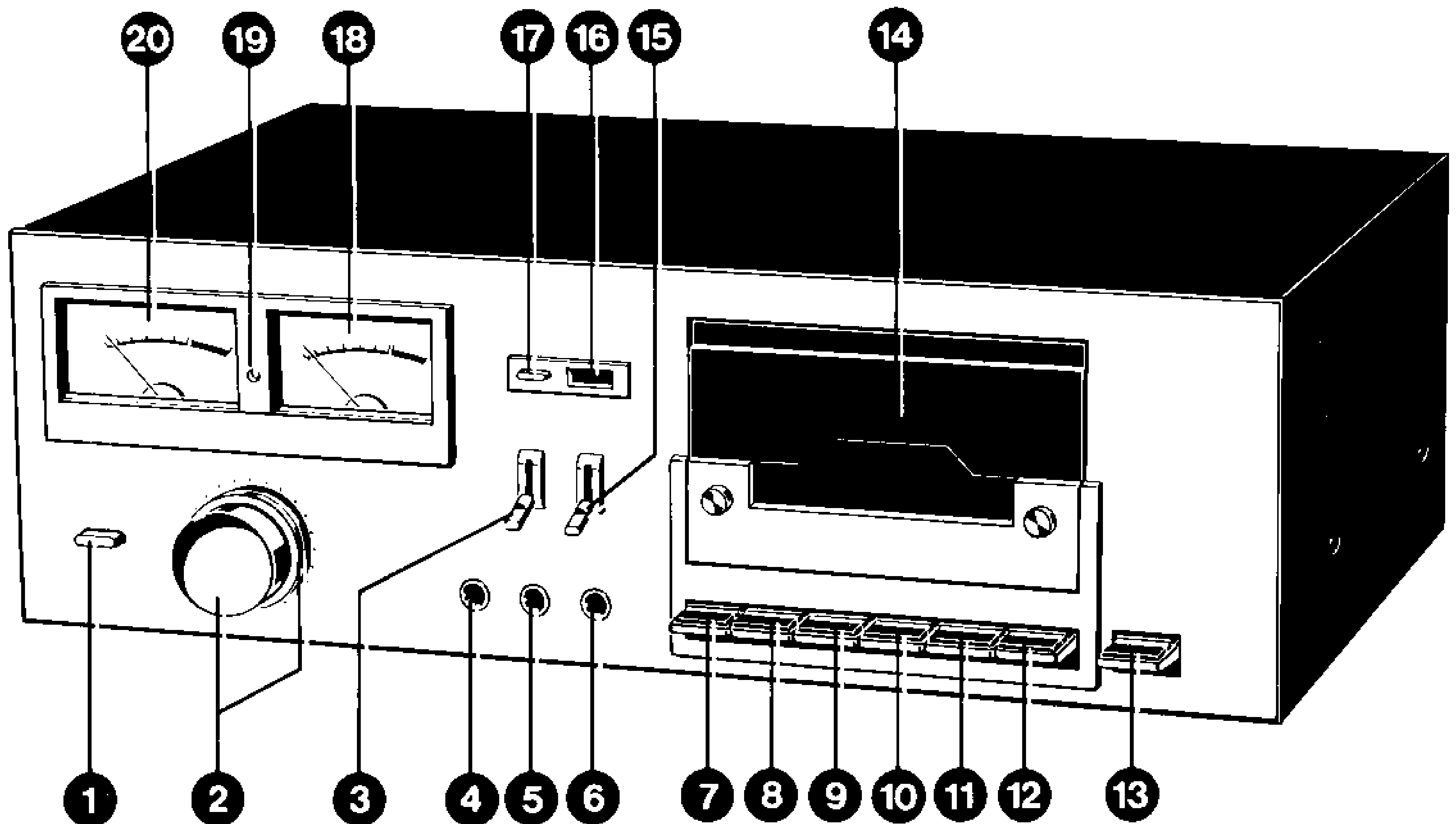
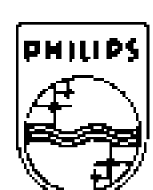


Fig. 1

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviçio



Subject to modification



4822 725 13506

Printed in The Netherlands

PHILIPS

AANSLUITINGEN EN BEDIENINGSORGANEN

Fig. 1 en 2

1	Netschakelaar	SK0
2	Opneemsterkteregelaar	R490a,b
3	Bandsoortschakelaar	SK3
4	Aansluitbus voor microfoon - linker kanaal	BU7
5	Aansluitbus voor microfoon - rechter kanaal	BU8
6	Aansluitbus voor stereohoofdtelefoon	BU6
7	Ontgrendeltoets voor cassettehouder	
8	Opneemtoets	SK1
9	Toets voor snel terugspoelen en "review"	
10	Toets voor snel vooruitspoelen en "cue"	
11	Starttoets	
12	Stoptoets	
13	Pauzetoets	
14	Cassettehouder	
15	Aan/uit- schakelaar voor Dolby-systeem	SK4
16	Teller	
17	Nulstelknop voor teller	
18	Opneemsterktemeter - rechter kanaal	ME407
19	Dolby aan/uit-indicator	D410
20	Opneemsterktemeter - linker kanaal	ME406
21	Lijnuitgang - linker kanaal	BU4
22	Lijnuitgang - rechter kanaal	BU5
23	Aansluitbus voor stereo microfoon, radio, versterker, elektrogrammofoon of recorder	BU1
24	Lijningang - linker kanaal	BU3
25	Lijningang - rechter kanaal	BU2

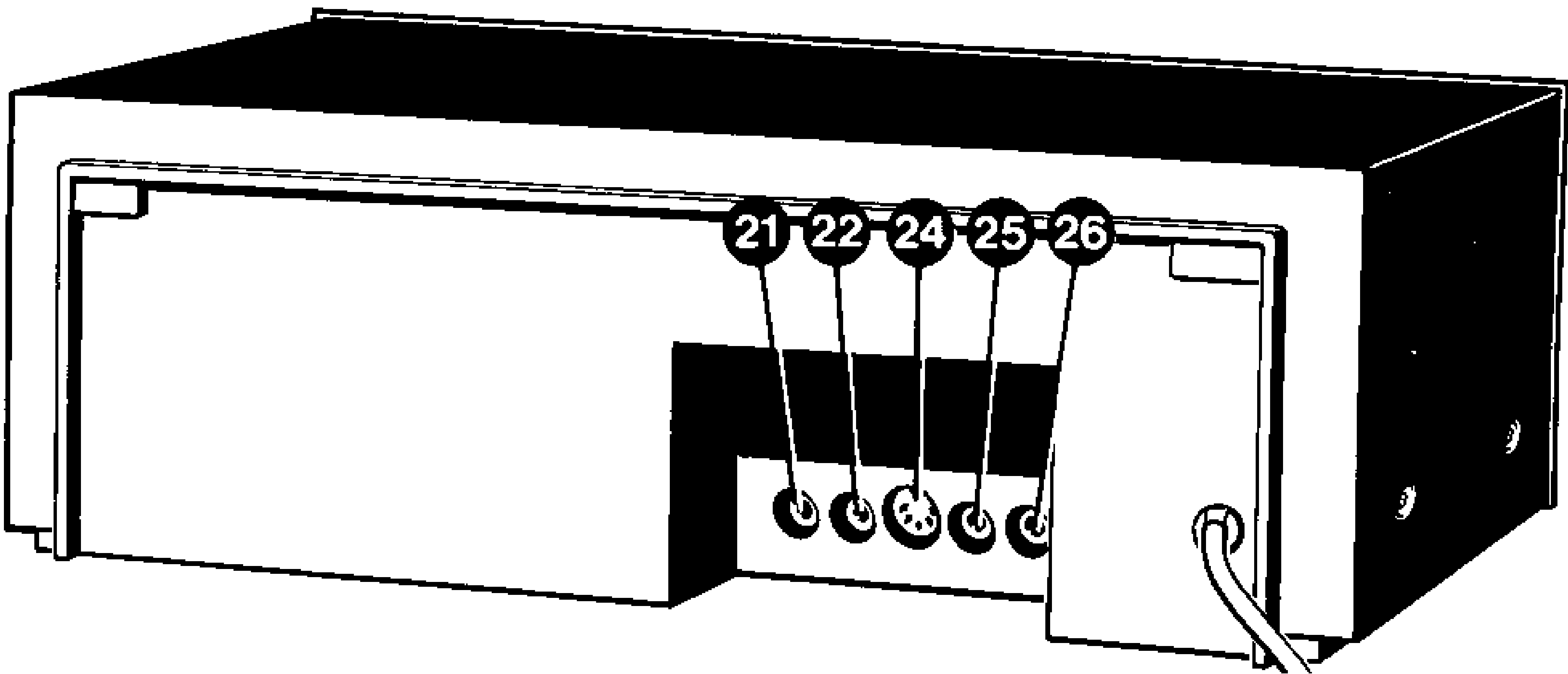


Fig. 2

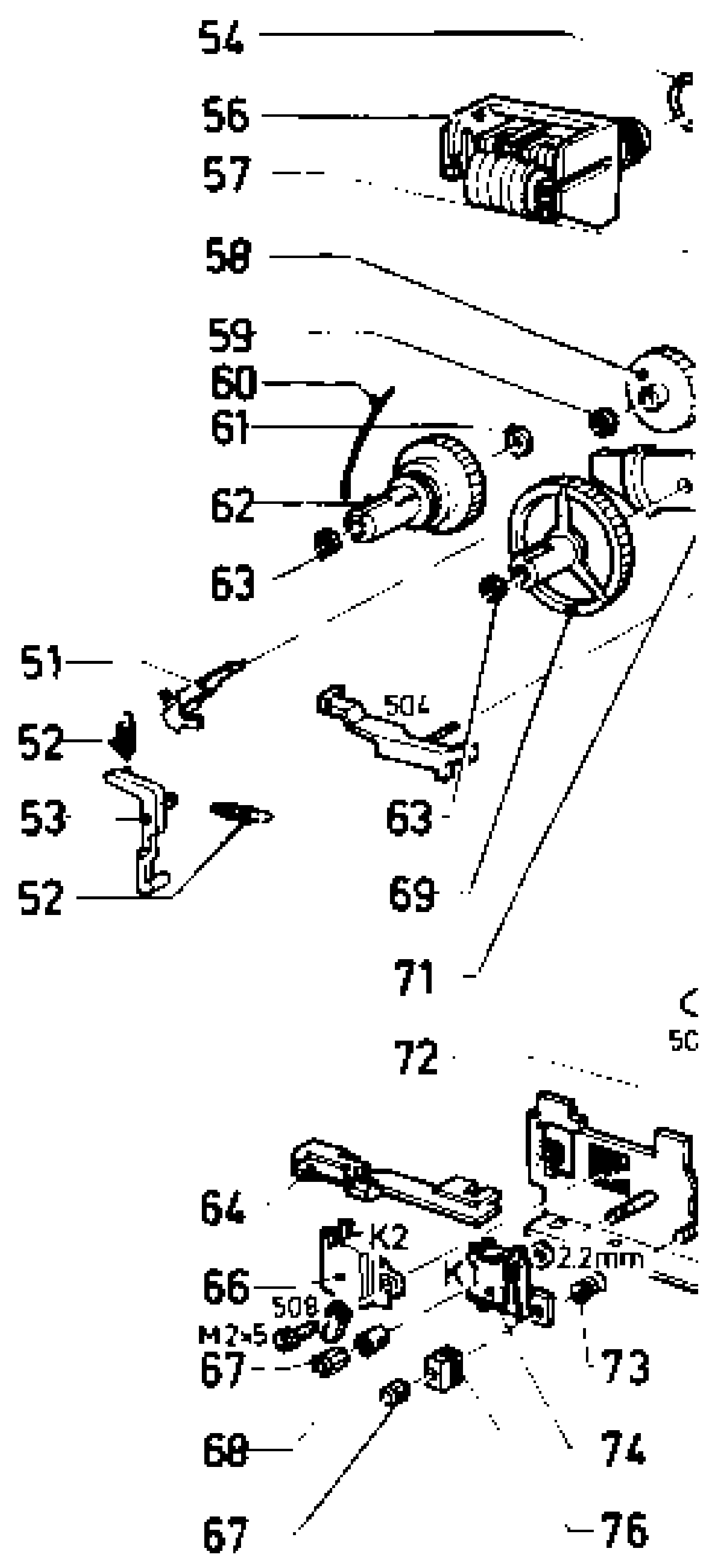
18906A12

SPECIFIKATIE

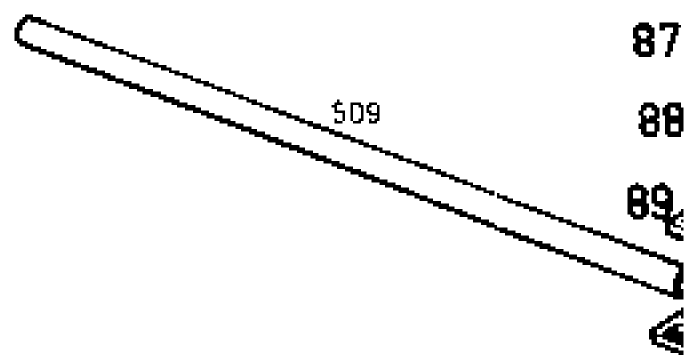
Netspanning	: 110-127-220-240 V (door de aansluitingen van de transformator te wijzigen)
Netfrekwenties	: 50-60 Hz
Opgenomen vermogen	: 8 W
Aantal sporen	: 2x2
Bandsnelheid	: 4,76 cm/s ±1,5 % (DIN 45500)
Wow en flutter	: ⩽ 0,35 % (DIN 45511)
Spoeltijd C60 cassette	: ⩽ 100 s
Signaal/ruisverhouding zonder Dolby met:	
"Chromium" band	: ⩾ 56 dB (DIN 45511)
"Ferro" band	: ⩾ 53 dB (DIN 45511)
Verbetering met Dolby	: ⩾ 8.5 dB volgens CCIR
Frekwentiebereik met:	
"Chromium" band	: 40-14.000 Hz (DIN 45511)
"Ferro" band	. 40-12.000 Hz (DIN 45511)
Wisfrekwentie	: 70 kHz ± 10 %
In- en uitgangsgevoeligheden	: zie hoofdstuk "IN AND OUTPUTS
Afmetingen	. 420x130x275 mm
Gewicht	: 4.1 kg

IN AND OUTPUTS

LINE IN/OUT BU1	(1-4) (3-5) (3-5)	0.4 mV 150 mV >0.5 V	2 kΩ 1 MΩ 5 kΩ	5p, 180°, DIN	1 - left 4 - right 2 - ⏚ 5 - right 3 - left
LINE RIGHT IN BU2		30 mV	220 kΩ	CINCH	1 - right 2 - ⏚
LINE LEFT IN BU3		30 mV	220 kΩ	CINCH	1 - left 2 - ⏚
LINE LEFT OUT BU4		>0.5 V	5 kΩ	CINCH	1 - left 2 - ⏚
LINE RIGHT OUT BU5		>0.5 V	5 kΩ	CINCH	1 - right 2 - ⏚
PHONES BU6		300 mV/600 Ω	8-600 Ω	JACK	2 - left 3 - right 1 - ⏚
MIC L BU7		0.4 mV	2 kΩ	JACK	2 - left 1 - ⏚
MIC R BU8		0.4 mV	2 kΩ	JACK	2 - right 1 - ⏚



51	4822 492 40756
52	4822 492 62134
53	4822 403 51048
54	5322 358 30201
56	4822 349 50113
57	4822 492 62069
58	4822 522 31263
59	4822 532 50268
60	4822 492 62035
61	4822 532 50692
62	4822 520 10424
63	4822 532 51061
64	4822 401 10637
66	4822 249 40096
67	4822 506 90024
68	4822 532 10742
69	4822 528 20213
71	4822 403 51047
72	4822 492 40587
73	4822 492 51174
74	4822 249 10087
76	4822 520 30285
77	4822 492 31264
78	4822 403 50882
79	4822 532 51067
81	4822 492 51217
82	4822 532 51055
83	4822 492 31267
84	4822 492 31293
86	4822 410 40107
87	4822 403 50884
88	4822 410 30165
89	4822 410 90041
91	4822 410 30167
92	4822 410 40103
93	4822 410 40106
94	4822 403 50883
96	4822 492 62241
97	4822 528 80617
98	4822 532 51063
99	4822 520 10423
100	4822 403 40069
101	4822 492 31333
102	4822 403 51045
103	4822 492 31268
104	4822 417 60115
106	4822 403 51056
107	4822 492 40525
108	4822 492 31464
109	4822 410 30168
111	4822 532 50262
112	4822 403 51049
113	4822 403 51051
114	4822 532 50262
116	4822 532 51054
117	4822 492 31265
118	4822 410 40104
119	4822 410 40105
121	4822 492 31294
122	4822 410 30166
123	4822 403 40098
124	4822 361 20134
126	4822 358 30185
127	4822 325 60038
128	4822 492 61989
129	4822 522 31272
131	4822 522 31261
132	4822 522 31264
133	4822 522 50945
134	4822 532 51062
136	4822 532 50993
137	4822 520 30296
138	4822 520 10394
139	4822 492 31293
141	4822 403 51057
142	4822 492 40588
143	4822 403 51055
144	4822 520 10422



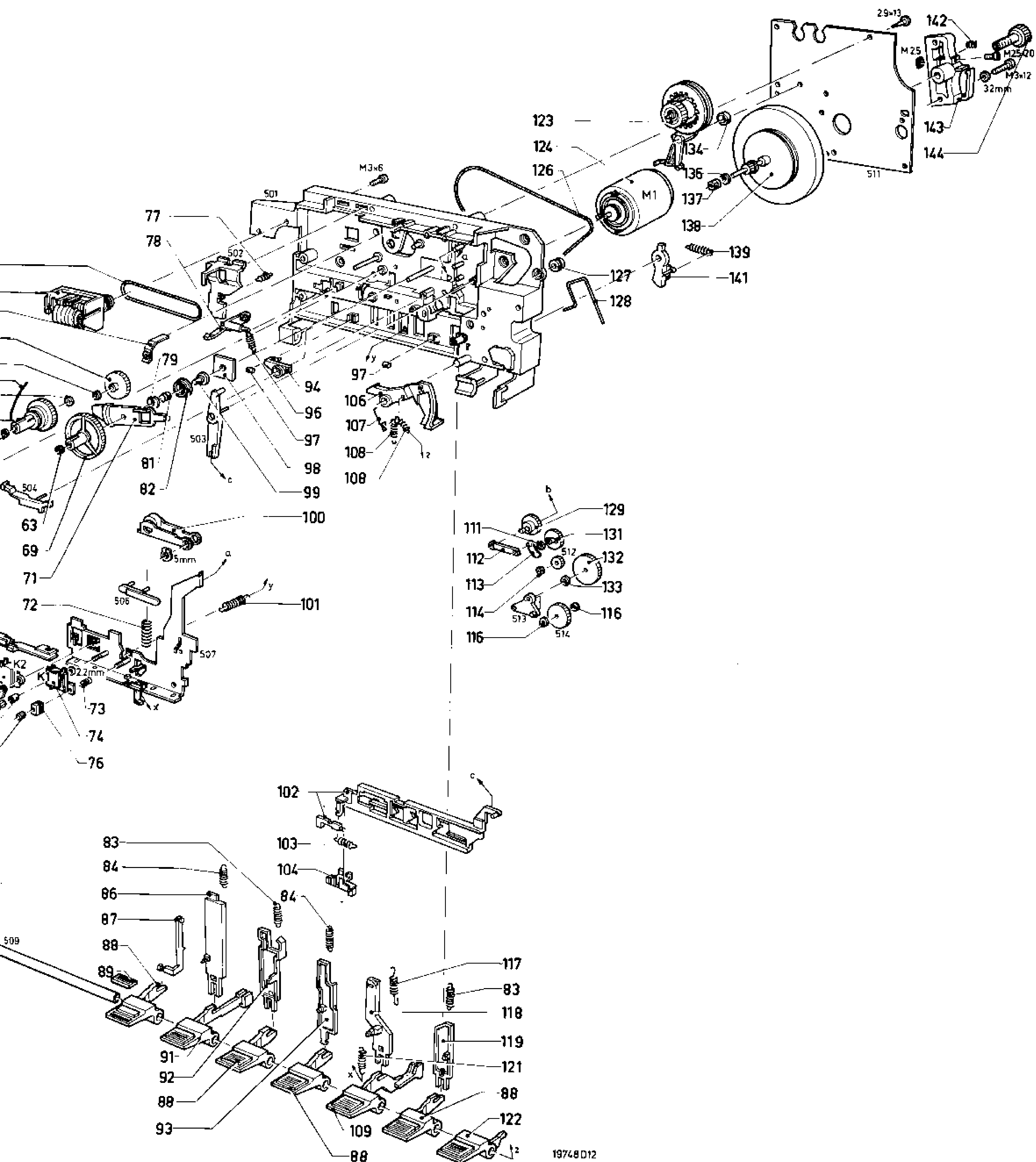

29x13
142
M25
M25x20
M3x12
32mm
143
144
511
123
124
126
134
136
137
138
M1
139
141
127
128
M3x6
501
77
78
502
79
94
96
97
98
99
503
97
106
107
108
108
81
82
63
504
69
71
100
5mm
72
506
101
507
K2
K1
2.2mm
73
74
76
129
111
131
112
512
132
113
133
114
513
116
116
514
102
103
104
83
84
86
84
87
88
89
509
91
92
88
93
117
83
118
119
121
109
88
88
122
19748D12

Fig. 3

REPARATIEWENKEN (Fig. 4)

A. Uitkasten van het apparaat

a. Verwijderen van de bovenkap 501

- Door de 4 schroeven (4.2x9.5) te verwijderen kan de bovenkap 501 worden verwijderd.

b. Verwijderen van het frontpaneel 411

- Verwijder de bovenkap 501.
- Verwijder de 2 potentiometerknoppen 419 en 421 door deze van de potentiometeras af te trekken.
- Verwijder de 6 moertjes M3 en de 6 ringen van 3.2 mm.
- Trek het frontpaneel 448 naar voren van het apparaat.
- Verwijder de 3 schroefjes 2.9x13 bovenin, de 3 schroefjes 2.9x13 aan de onderzijde en de 2 schroeven 2.9x32 waarmee het loopwerk aan frontpaneel 411 is bevestigd.
- Neem de kap 514 achter de indikatoren weg (dit is een klikverbinding).
- Het frontpaneel 411 kan nu naar voren van het apparaat worden weggetrokken.

Attentie:
Let bij het monteren van frontpaneel 448 op tellerknop 412.

c. Verwijderen van het loopwerk

Indien de bovenkap 501 en het frontpaneel 411 verwijderd zijn, is het loopwerk aan de voor- en achterzijde bereikbaar. Daardoor kunnen bijna alle reparaties en instellingen aan het loopwerk worden uitgevoerd, zonder dat het nodig is het loopwerk uit de kast te nemen.

- Verwijder de bovenkap 501
- Neem de 2 bedieningsveren 426 uit hun geleidingen.
- Verwijder beugel 515 en de 4 schroeven 2.9x32 aan de achterzijde van het loopwerk, waarna het loopwerk uit de kast kan worden genomen.

d. Vervangen van de schakelaarhefbomen 408.

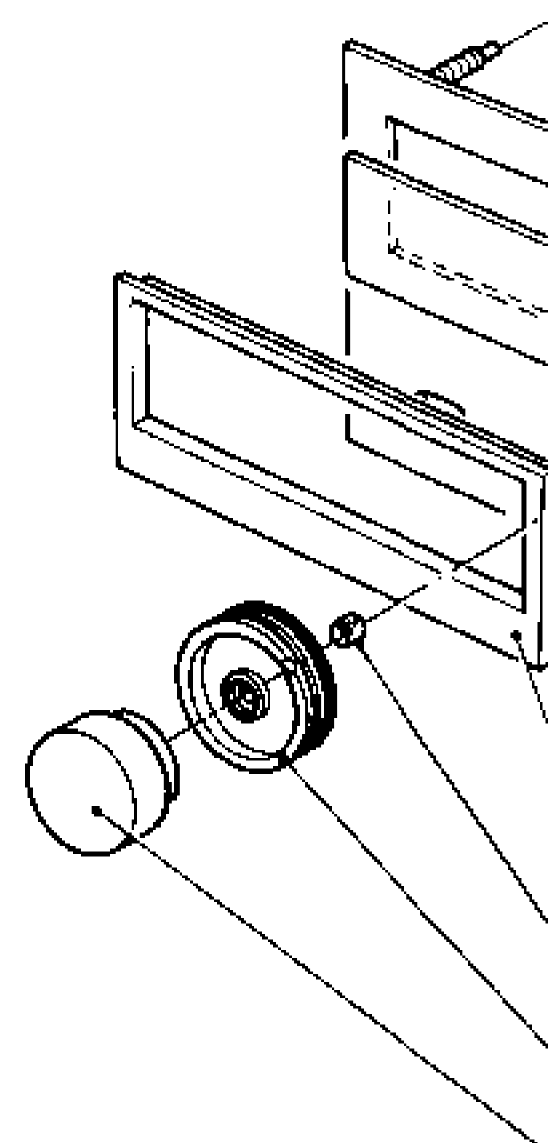
- Verwijder het frontpaneel 411.
- Draai de schroef los waarmee beugel 513 is bevestigd.

Let op:
Bij het losnemen kunnen de veren 407 wegspringen.

- De schakelaarhefbomen kunnen worden verwijderd

Monteren:

- Schuif de schakelaarhefbomen op as 511.
- Leg pen 509 in de inkepingen.
- Breng de schakelaarhefbomen met de as op hun plaats aan en zet beugel 513 weer vast.
- Zet de schakelaarhefbomen in de bovenste stand en druk de veren 407 van voren uit op hun plaats.



401	4822 401 10652	418	4822 492 61667	438	4822 460 20102
402/00	4822 321 10084	419	4822 413 51062	439	5322 500 14003
402/15	4822 321 10246	421	4822 413 51061	441	4822 492 40781
403	4822 276 10632	423	4822 146 20548	442	4822 443 20088
404	4822 443 50332	424	4822 403 51059	443	4822 460 20179
406	4822 410 40161	426	4822 492 62135	444	4822 450 60173
407	4822 492 40769	427	4822 462 50332	446	4822 505 10616
408	4822 403 51265	428	4822 255 10007	447	4822 460 20184
409	4822 130 31137	429	4822 134 40326	448	4822 460 20188
411	4822 459 80122	431	4822 347 10256	449	4822 466 70383
412	4822 410 22298	432	4822 492 62107		
413	4822 460 20182	433	4822 492 31573		
414	4822 460 20183	434	4822 532 10798		
416	4822 460 20178	436	4822 492 51297		
417	4822 464 50088	437	4822 529 10149		

en

le
it

s

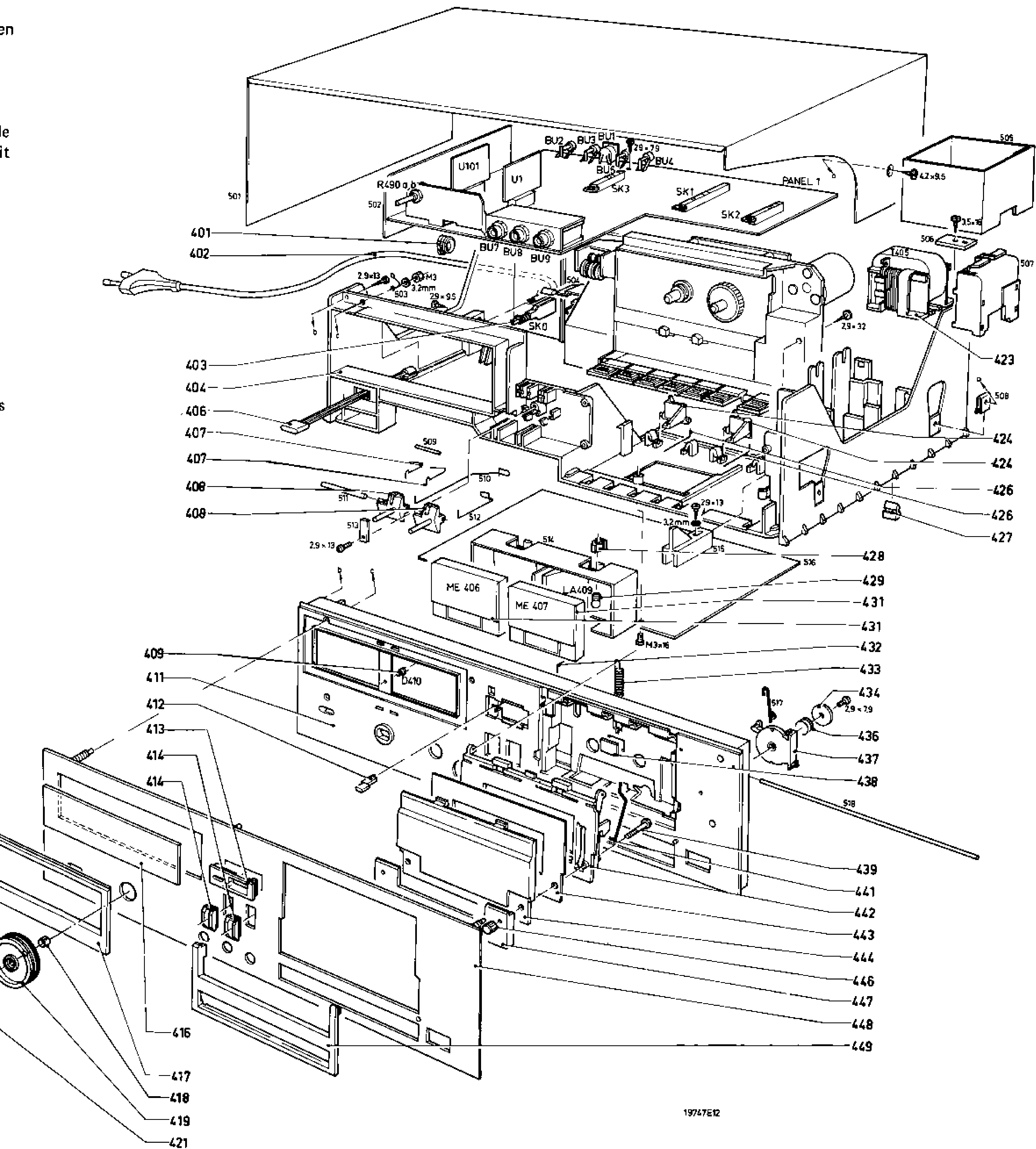


Fig. 4

MECHANISCHE INSTELLINGEN EN KONTROLES

Benodigde meetinstrumenten

– Instelmal	4822 402 60245
– Veerdrukmeter 50...500 g	4822 395 80028
– "Universal testcassette" SBC126Cr	4822 397 30038
– Spiegelcassette 814/SMC	4822 395 30058
– Friktie testcassette 811/CTM	4822 395 30054
– Cassette service set 801/CSS	4822 395 30078

A. Instelling van de koppen

a. Hoogte opneem-weergeefkop (Fig. 5)

- Verwijder het frontpaneel 411 en druk de startknop in.
- Schuif de instelmal (4822 402 60245) over de toonas, terwijl de drukrol iets wordt teruggetrokken.
- De mal moet zover over de toonas worden geschoven, dat deze zich in het verlengde van de wiskop bandgeleiders bevindt.
- De opneem-weergeefkop moet nu met de moertjes a en b zodanig worden ingesteld, dat de mal precies tussen de bandgeleiders van beide koppen schuift.
- De moertjes zijn zelfborgend en hoeven niet te worden afgelakt.

b. Azimuth opneem-weergeefkop

Methode I (Met "universal testcassette").

- Geef van de testcassette SBC126Cr het 10 kHz gedeelte weer.
- Stel met moertje a de uitgangsspanning tussen punt 3 en 2 (5 en 2) van BU1 in op maximum.
  De signalen van linker en rechter kanaal dienen in fase te zijn. Dit kan met behulp van ee dubbelstraaloscilloscoop worden gekontroleerd.

Methode II (Met cassette service set)

- Geef de 8 kHz cassette uit de cassette service set weer.
- Stel met moertje a de uitgangsspanning tussen punt 3 en 2 (5 en 2) van BU1 in op maximum.
  De signalen van linker en rechter kanaal dienen in fase te zijn.
  Dit kan met behulp van een dubbelstraaloscilloscoop worden gekontroleerd.
  Het cassettedeck kan ook via een versterker op de cassette service set worden aangesloten.
  Verbind in dat geval punt 3 en 5 van BU1 door en regel met moertje a de indikatoruitslag op maximum.

c. Wiskop

Een nieuwe wiskop hoeft niet te worden ingesteld.
De bandgeleiders van de wiskop zijn een vast punt voor de bandloop. Het verdient daarom aanbeveling na vervangen van de wiskop de bandloop te kontroleren.

Opmerking:

Na het mechanisch instellen van de kappen dienen de volgende elektrische metingen en instellingen te worden verricht:

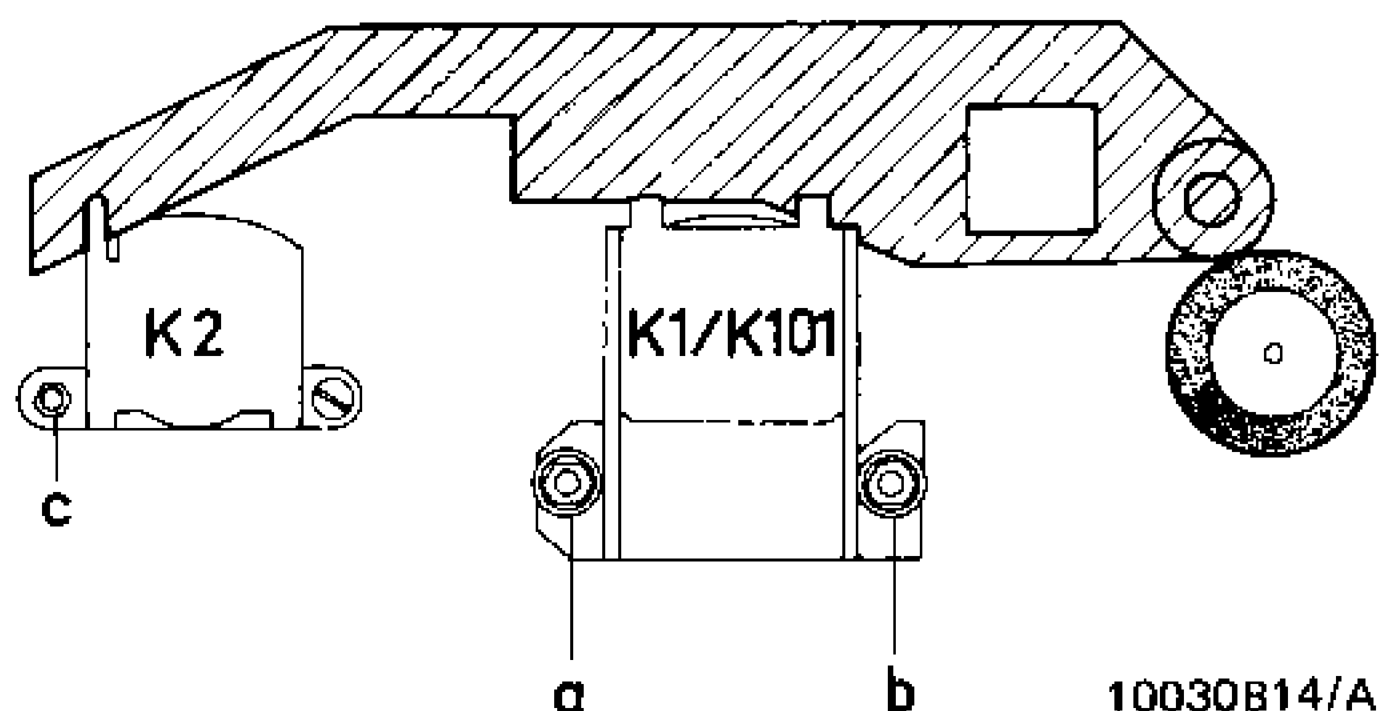


Fig. 5

- Weergeefgevoeligheid en indikatoren
- Voormagnetisatiestroom
- Opneemgevoeligheid
- Frekwentiekarakteristiek.

B. Kontrole van de drukrolkracht (Fig. 6)

De kracht van de drukrol tegen de toonas moet liggen tussen 325 gf en 425 gf.
Dit moet als volgt worden gemeten.

- Speel een willekeurige cassette af.
- Trek de drukrol zover weg van de band dat het bandtransport stopt.
- Laat de drukrol met behulp van een veerdrukmeter, aangelegd op het aangegeven punt A, terug tegen de band komen en lees de kracht af op het moment dat er weer bandtransport is.

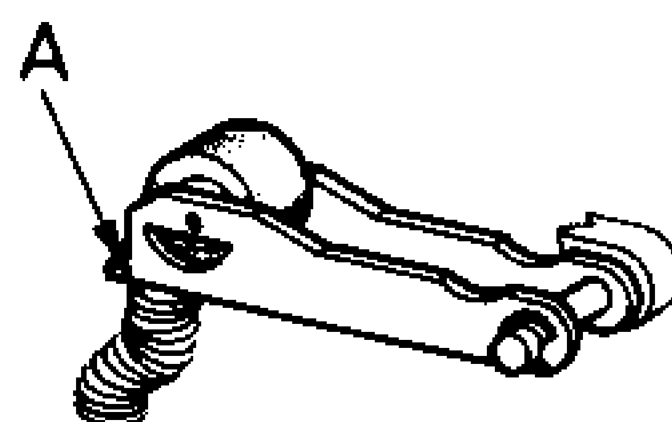


Fig. 6 15007A12

C. Kontrole van de bandloop en toonasinstelling.

- Speel een spiegelcassette af.
- Wanneer de band bij de toonas naar boven of naar beneden gaat moet de toonas loodrecht worden ingesteld met schroef A op het vliegwieltaatslager (Fig. 7).
- De band moet recht en gestroomlijnd tussen de bandgeleiders en langs de toonas lopen.
  Kleine afwijkingen in dit patroon zijn toelaatbaar, omdat dit bij normale cassettes geen invloed heeft.

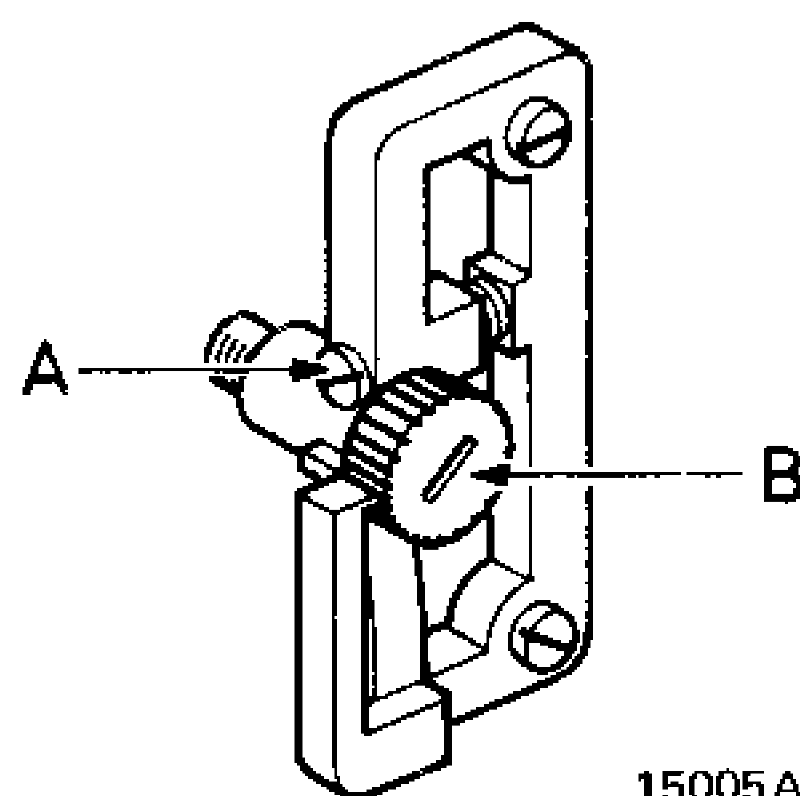


Fig. 7

D. Instelling van de vliegwielspeling

- De axiale vliegwielspeling moet liggen tussen 0.1 mm en 0.3 mm.
- Dit is in te stellen door schroef B te verdraaien (Fig. 7).

E. Kontrole van de opspoel- en tegenfrictie.

- Speel een frictiecassette af.
- De opspoelfrictie moet liggen tussen 45 gfcm en 50 gfcm.
  De opspoelfrictie is instelbaar door het verdraaien van de drukveer op de opspoelfrictie (Fig. 8).
  (Iedere stap is ongeveer 10 gfcm).

- De koppelvariatie mag 5 gfcm rond de gemiddelde waarde bedragen.
- De tegenfrictie moet liggen tussen 4 gfcm en 6 gfcm.

F. Instelling van tandwielen voor de mechanische stop (Fig. 9)

Bij vervanging moet op de juiste positie van beide tandwielen A en D (resp. pos. 129 en 131 in Fig. 3) ten opzichte van elkaar worden gelet.
De markeringsgaten B en C in de tandwielen moeten precies tegenover elkaar staan.

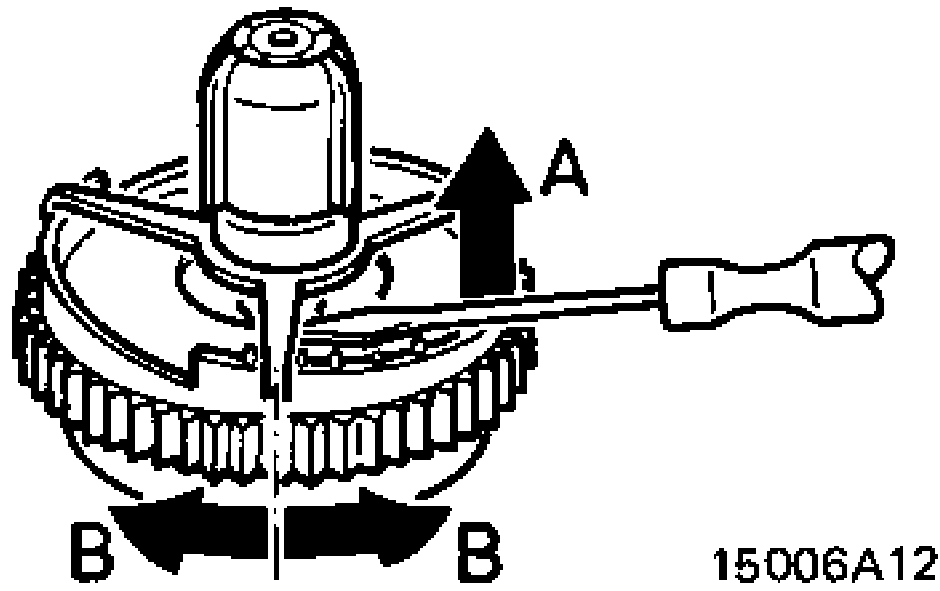


Fig. 8

ONDERHOUD EN SMEERVOORSCHRIFT

Aanbevolen wordt het apparaat na ca. 500 bedrijfsuren schoon te maken en op de belangrijkste punten te smeren.

1. Schoonmaken met alkohol of spiritus

- Wiskop
- Opneem/weergeefkop
- Snaren
- Toonas
- Drukrol
- Spoelschotels
- Remschoen

2. Smeervoorschrift

- BP super visco static:
  Lagers van drukrollen, toonas en draaipunten van diverse beugels.
- Shell Alvania 2 (4822 389 10001):
  Vliegwieltaats en kogelhouders
- Siliconenvet (4822 390 20023):
  Kunststofonderdelen.

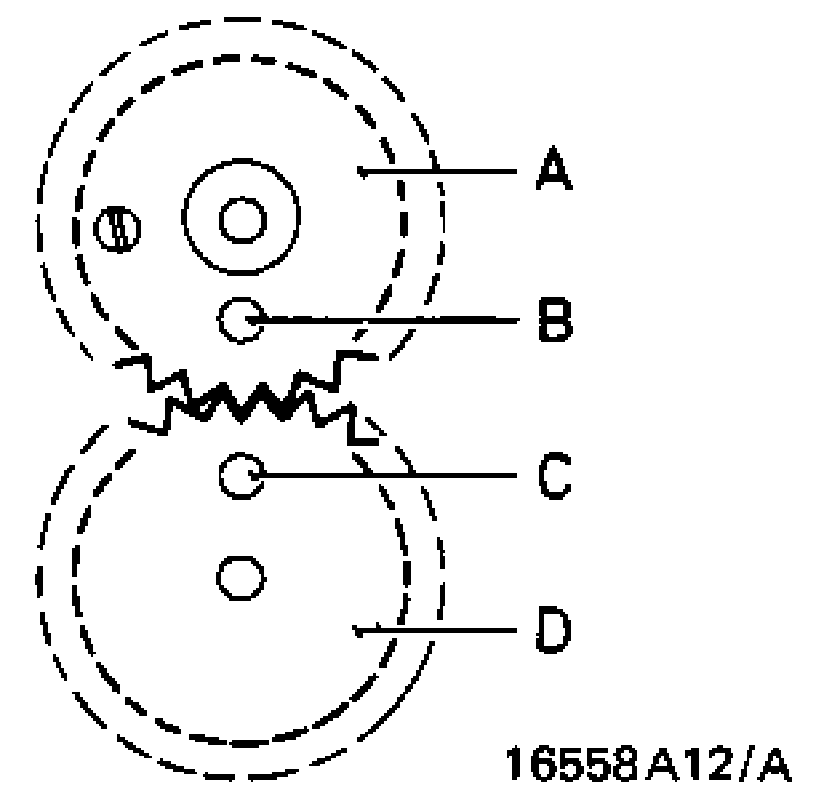


Fig. 9

18635C10

Fig. 10

ELEKTRISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

Bij onderstaande metingen en instellingen is uitgegaan van metingen aan het linker kanaal. De aansluitpunten en afregelorganen voor het rechter kanaal zijn tussen haakjes vermeld.

Benodigde meetinstrumenten en testcassettes

- LF-generator
- AC millivoltmeter
- Wow en fluttermeter
- Elektronische voltmeter
- Oscilloscoop
- "Universal testcassette" SBC126Cr 4822 397 30038
- "Universal testcassette" SBC133Fe 4822 397 30039
- Cassette Serviceset 801/CSS 4822 395 30078

Algemene meetvoorwaarden:

Voor de elektrische metingen en instellingen gelden de volgende algemene voorwaarden, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld:
- Netspanning 220 V ± 5 % , 50 Hz
- Omgevingstemperatuur 15°C tot 35°C.
- Dolby uitgeschakeld.
- Bandkeuzeschakelaar SK3 in stand Chrome
- Voedingsspanningen:
  A = 22 V ± 2 V
  B = 16 V ± 1,5 V
  C = 10,5 V ± 1 V (alleen als opnametoets ingedrukt is)
  D = 4,5 V ± 1 V
  M = 11 V ± 1 V
- De koppen dienen optimaal ingesteld te zijn. (zie "Mechanische instellingen en kontroles").

Opmerking:
Voor iedere meting of instelling met lopende band is het aan te raden de koppen en bandgeleiders te demagnetiseren.
Sterk remanent-magnetisme kan de ruisafstand en het frekwentiebereik nadelig beïnvloeden en kan tevens de testcassettes onherstelbaar vernielen.
Tevens is het aan te raden voor iedere meting of instelling met lopende band de koppen te reinigen.

A. Instellen bandsnelheid

Methode a. Met de wow- en fluttermeter
- Sluit het apparaat aan op een wow- en fluttermeter
- Geef van de testcassette SBC126Cr het 3150 Hz-gedeelte weer.
- Met R510 kan de snelheid worden ingesteld. De maximaal toelaatbare afwijking is 1,5 % .
- Tevens kan de jengelwaarde worden afgelezen. Deze mag maximaal 0,35 % (met filter) bedragen.

Methode b. Met de cassette service set
- Sluit het apparaat via een versterker aan op de cassette service set.
- Geef de 50 Hz cassette uit de cassette service set weer.
- Regel met R510 de zweving van de testindikator op minimum.

B. Instellen weergeefgevoeligheid en indikatoren

Methode a. Met testcassette SBC126Cr (250 nWb/m)
- Geef van de testcassette SBC126Cr het 315 Hz - 0 dB signaal weer.
- R506 (R507) zo instellen dat de spanning op meetpunt MP2 (MP102) 650 mV is.
- Bij deze uitgangsspanning moeten de indikatoren + 1,2 dB aanwijzen. Deze kunnen met R502 (R503) worden ingesteld.

Opmerking:
Met 'n testcassette met een opgenomen niveau van 220 nWb/m (b.v. dolbypegelcassette) moet de spanning op meetpunt MP2 (MP102) 580 mV bedragen en de indikatoren 0 dB aanwijzen.

Methode b. Met toongenerator
- Voor een signaal van 200 mV - 315 Hz via een weerstand van 20 kΩ toe aan meetpunt MP1 (MP101).
- Leg een willekeurige cassette in het apparaat.
- R506 (R507) zo instellen dat de spanning op meetpunt MP2 (MP102) 580 mV is.
- Bij deze uitgangsspanning moeten de indikatoren 0 dB aanwijzen.
  Deze kunnen met R502 (R503) worden ingesteld.

C. Weergeeffrekwentiekarakteristiek

Bij het afspelen van de testcassettes SBC126Cr moeten de frekwenties tussen 40 en 12.500 Hz binnen de grafiek van Fig. 11 liggen.

Opmerking:
Kontroleer, indien nodig, de azimuth.

D. Instellen opneemgevoeligheid

a. Voor Cr-band
- Plaats het ongemoduleerd gedeelte van de testcassette SBC126Cr in het apparaat. Bij minder hoge nauwkeurigheidseisen kan ook een chromium-cassette van goede kwaliteit worden gebruikt.
- Druk de "REC"-toets in.
- Opname regelaars R490a en R490b op maximum.
- Voer een signaal van 315 Hz toe aan BU1, punt 3/2 (5/2) zodanig dat op meetpunt MP2 (MP102) 580 mV staat;
  (De indikatoren moeten nu 0 dB aanwijzen).
- Stel met R500 (R501) het 315 Hz-signaal op meetpunt MP1 (MP101) in op 2.0 mV.
- Druk de "REC"-toets + de "PLAY"-toets in.
- Stel met R504 (R505) de voormagnetisatiestroom voor beide kanalen in op 600 μA (is richtwaarde) hetgeen overeenkomt met een spanning van 12 mV op meetpunt MP1 (MP101).
  Bij het instellen van het ene kanaal kan het andere iets worden beïnvloed.
- Maak nu een opname.
- Bij weergave moet de spanning op meetpunt MP2 (MP102) 580 mV ± 0,5 dB zijn.
  Is dit niet het geval, dan met R500 (R501) het LF-signaal op meetpunt MP1 (MP101) zoveel dB verhogen of verlagen, naargelang het uitgangssignaal op MP2 (MP102) te laag of te hoog was t.o.v. 580 mV.

Opmerking:
Bij het meten van het LF-signaal op MP1 (MP101) de voormagnetisatie uitschakelen door **alleen** de "REC"-toets in te drukken.

b. Voor Fe-band
- Plaats het ongemoduleerd gedeelte van de testcassette SBC133 in het apparaat. Bij minder hoge nauwkeurigheidseisen kan ook een Fe-cassette van goede kwaliteit worden gebruikt.
- Bandkeuzeschakelaar SK3 in stand Ferro
- Druk de "REC"-toets in.
- Opnameregelaars R490a en R490b op maximum.
- Voer een signaal van 315 Hz toe aan BU1 punt 3/2 (5/2) zodanig dat op meetpunt MP2 (MP102) 580 mV staat.

(De indikatoren moeten nu 0 dB aanwijzen).
- Stel met R508 (R509) het 315 Hz-signaal op meetpunt MP1 (MP101) in op 1,2 mV.
- Druk de "REC"-toets + de "PLAY"-toets in.
- De voormagnetisatiestroom niet wijzigen. (Deze is ingesteld bij Cr-band).
- Maak nu een opname.
- Bij weergave moet de spanning op meetpunt MP2 (MP102) 580 mV ± 0,5 dB zijn.
  Is dit niet het geval, dan met R508 (R509) het LF-signaal op meetpunt MP1 (MP101) zoveel dB verhogen of verlagen, naargelang het uitgangssignaal op MP2 (MP102) te laag of the hoog was t.o.v. 580 mV.

Opmerking:
Bij het meten van het LF-signaal op MP1 (MP101) de voormagnetisatie uitschakelen door **alleen** de "REC"-toets in te drukken.

E. Instellen voormagnetisatiestroom

Bij het instellen van de voormagnetisatiestroom moet een compromis worden gevonden tussen het frekwentiebereik en de vervorming.
Bij een goede instelling zal de frekwentiekarakteristiek als in Fig. 13 curve b verlopen, 3^{e} harmonische vervorming ⩽ 3 % voor Cr-band en ⩽ 5 % voor Fe-band (SK3 in de juiste stand zetten !).
Bij een te kleine voormagnetisatie wordt de vervorming te groot.
De frekwentiekarakteristiek zal er dan uit zien als in Fig. 13 curve a.
Bij een te grote voormagnetisatie worden de hoge tonen te veel verzwakt: zie de karakteristiek Fig. 13 curve c.
De voormagnetisatie kan met R504 (R505) worden ingesteld.
De richtwaarde is 600 μA hetgeen overeenkomt met een spanning van 12 mV op meetpunt MP1 (MP101).
Bij het instellen van het ene kanaal kan het andere iets worden beïnvloed.
De vervorming moet worden gemeten bij 100 % modulatie.

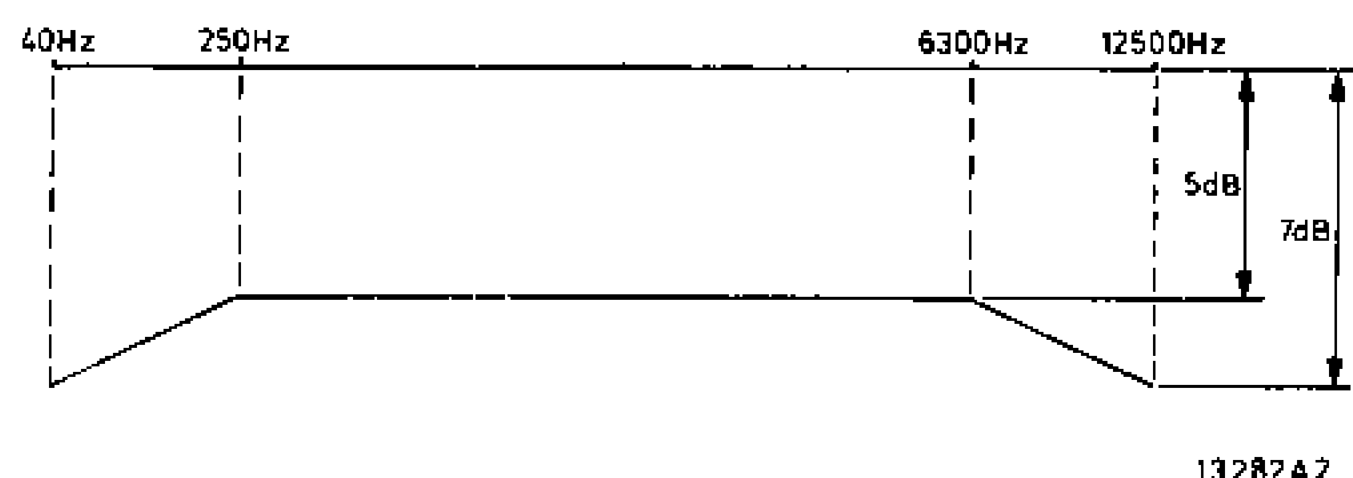
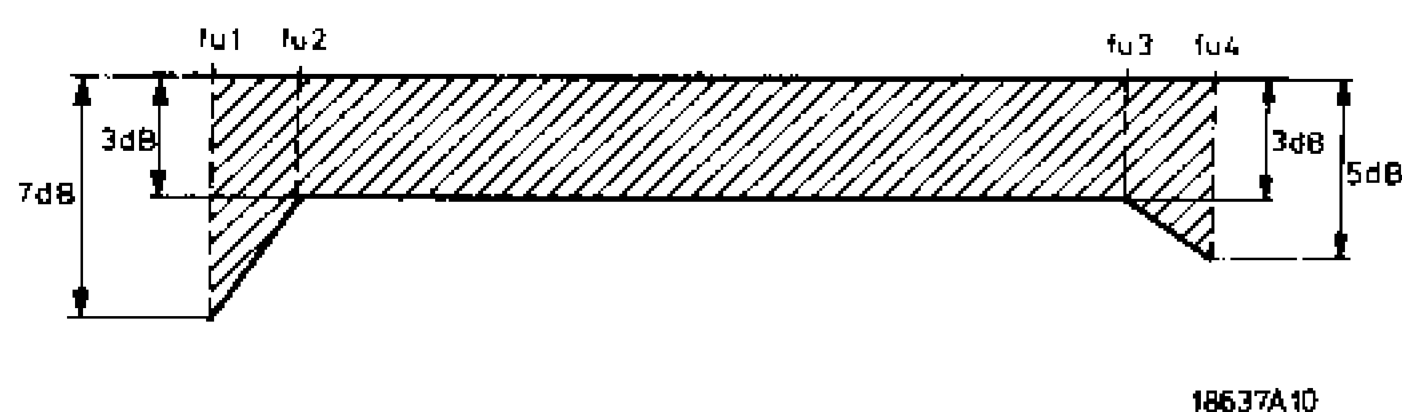


Fig. 11



	fu1	fu2	fu3	fu4
Cr	40 Hz	125 Hz	8 kHz	14 kHz
Fe	40 Hz	125 Hz	8 kHz	12.5 kHz

Fig. 12

F. Meten van de frekwentiekarakteristiek

- Plaats het ongemoduleerd gedeelte van de testcassette SBC126Cr in het apparaat. Bij minder hoge nauwkeurigheidseisen kan ook een chromium-cassette van goede kwaliteit worden gebruikt.
- Opnameregelaars R490a en R490b op maximum.
- Zet het apparaat in stand "opname".
- Voer een signaal van 315 Hz toe aan BU1 punt 3/2 (5/2) zodanig dat op meetpunt MP2 (MP102) 580 mV staat. (Deze ingangsspanning gedurende de meting konstant houden).
- Verlaag met de opnameregelaars R490a en R490b de uitgangsspanning op meetpunt MP2 (MP102) tot 29 mV (is –26 dB).
- Neem enkele frekwenties op tussen 40 Hz en 14 kHz.
- Speel de gemaakte opname af en verwerk de gevonden uitgangsniveau's in een grafiek. Fig. 12 geeft aan binnen welke grenzen de karakteristiek moet liggen.
  (Eventueel de voormagnetisatiestroom naregelen, zie hoofdstuk E).
- Bij gebruik van de testcassette SBC133 of Fe-cassette van goede kwaliteit ligt de hoogste frekwentie op 12.5 kHz.
  Bandkeuzeschakelaar SK3 moet in stand Ferro staan.

G. Instellen 19 kHz/38 kHz piloottoononderdrukking

- Plaats een willekeurige cassette in het apparaat.
- Zet het apparaat in stand "opname".
- Voer een signaal van 315 Hz toe aan BU1 punt 3/2 (5/2) zodanig dat op meetpunt MP2 (MP102) 820 mV staat.
- Draai de spoel L480 (L481) volledig in.
- Wijzig de frekwentie in 19 kHz met ongewijzigde ingangsspanning.
- Regel met L482 (L481) de spanning op meetpunt MP2 (MP102) op minimum.
  De onderdrukking van het 19 kHz signaal moet minstens 30 dB zijn (gemeten spanning ⩽ 26 mV).
- Wijzig de frekwentie in 38 kHz met ongewijzigde ingangsspanning.
- De onderdrukking van het 38 kHz-signaal moet minstens 25 dB zijn.
  (Gemeten spanning ⩽ 46 mV).

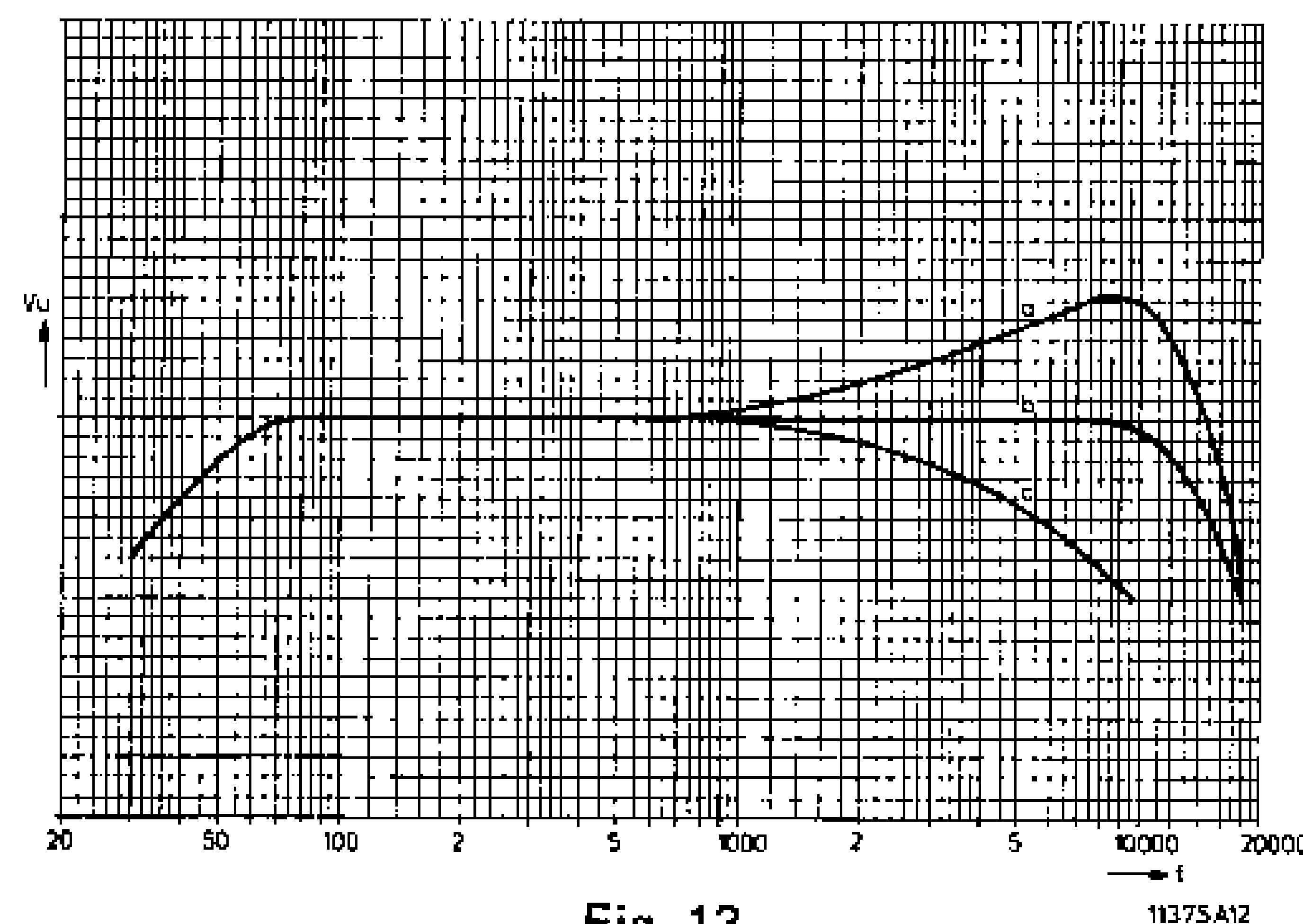


Fig. 13

MISC.	1	CONN1 BU2.D454 D456 BU3 D455.457 BU1 BU5.SK3 BU4 TS436,437 TS435 TS434 CONN1.SK
	2	U101.TS427.426 TS430.L481.483.TS429.D453.TS431.U1. TS428.D451.L480.482.D450 BU7.D452 BU8 SK4 BU6.TS432.TS433
C	1	727 732.729 808 768.764 765.769.753.757.755 759.763 791 790 782 783 779 775.786.778.780 784 773.774.806 776.772
	2	726.730.741.745.731.728 739.747 752.756.754.735.758.760.762.743.737.740.744.734 742.736.761 746 738 751.750 770 767 771 781 785 749 748
R	1	537 566.540 526.500.502.527 501.509.569.503.531.530.568.565.564.509.508 506.507.594 600.598.596.599.601 595.587.592.602.603.593.589.591.586.588.590.597.6
	2	535.534.539.490a.b.536.538.533.532 556.562.567.558.547.545 552.550.543.542.546.560.557.554.549.563.544.559.561.551.553.555.548 578.583.581.628.572.573.576.579.582.577.575.580.574

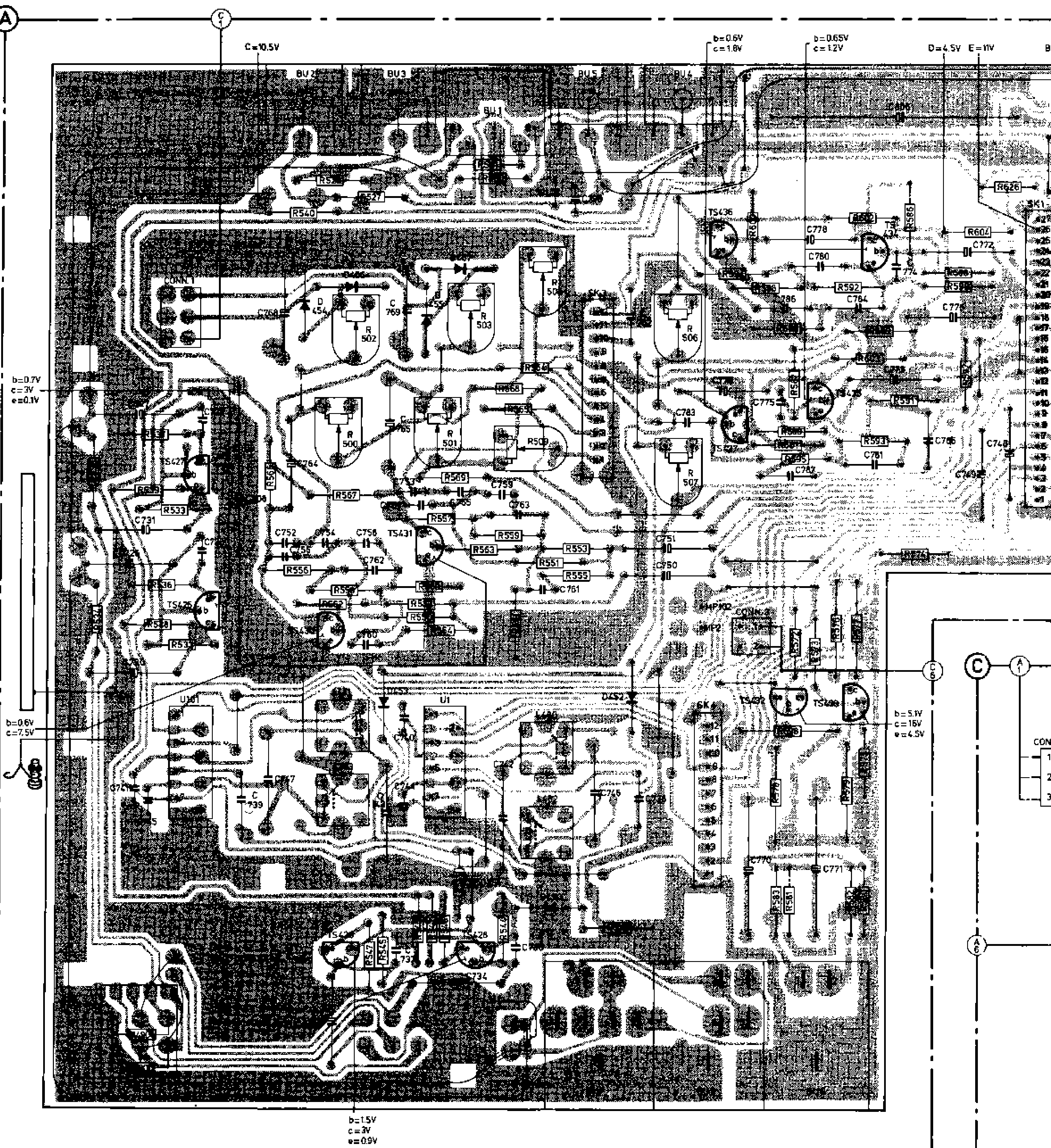
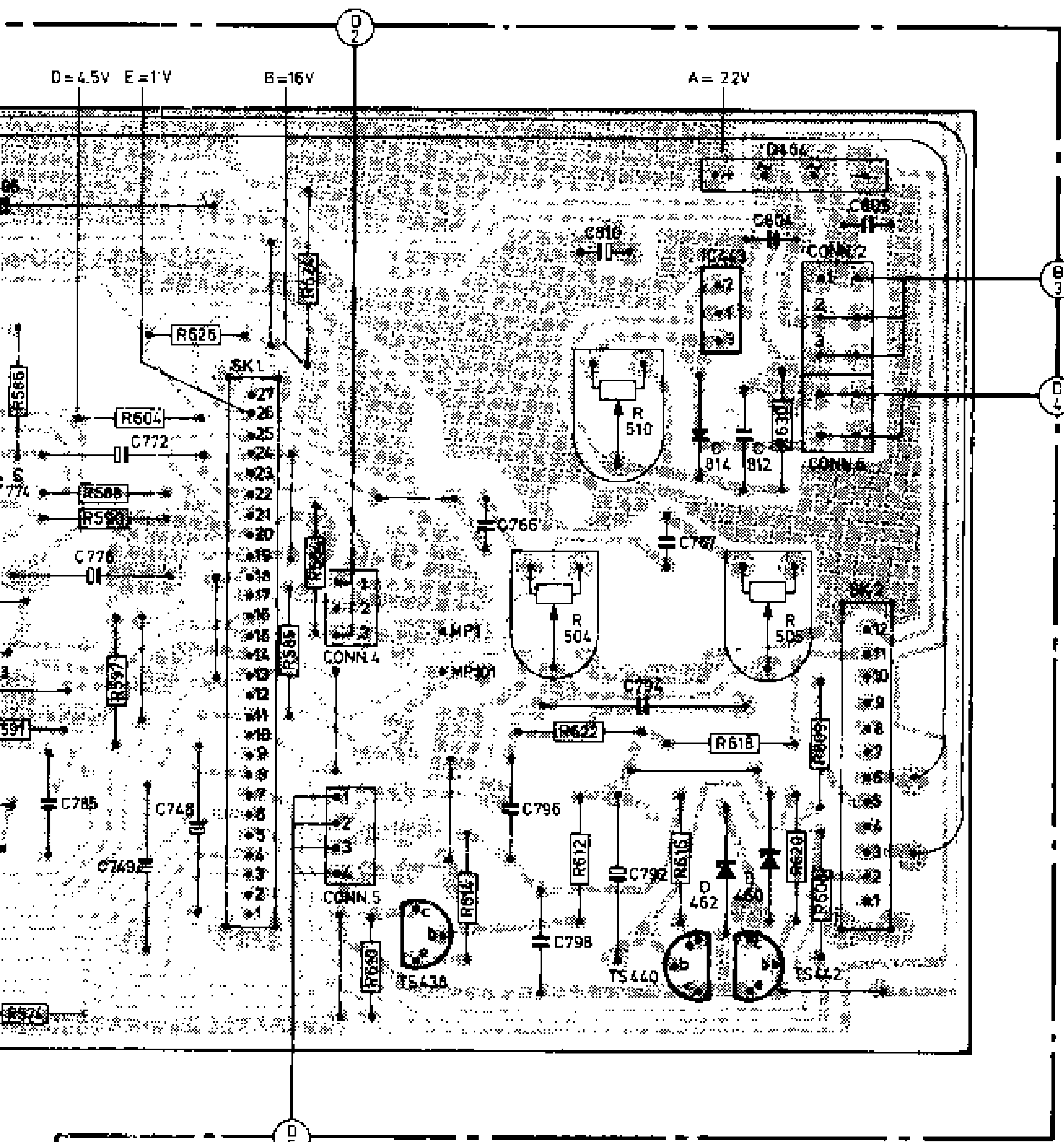
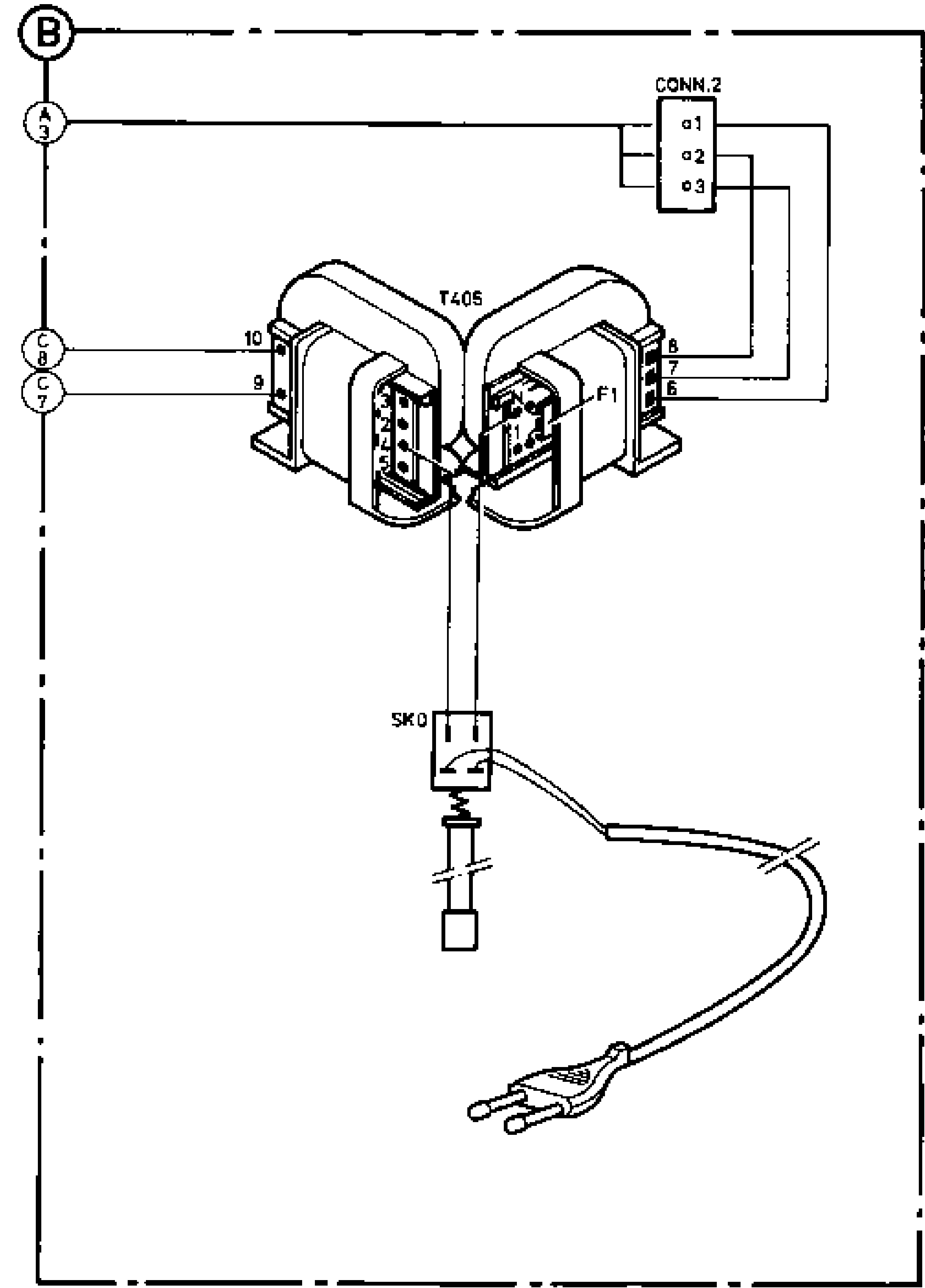
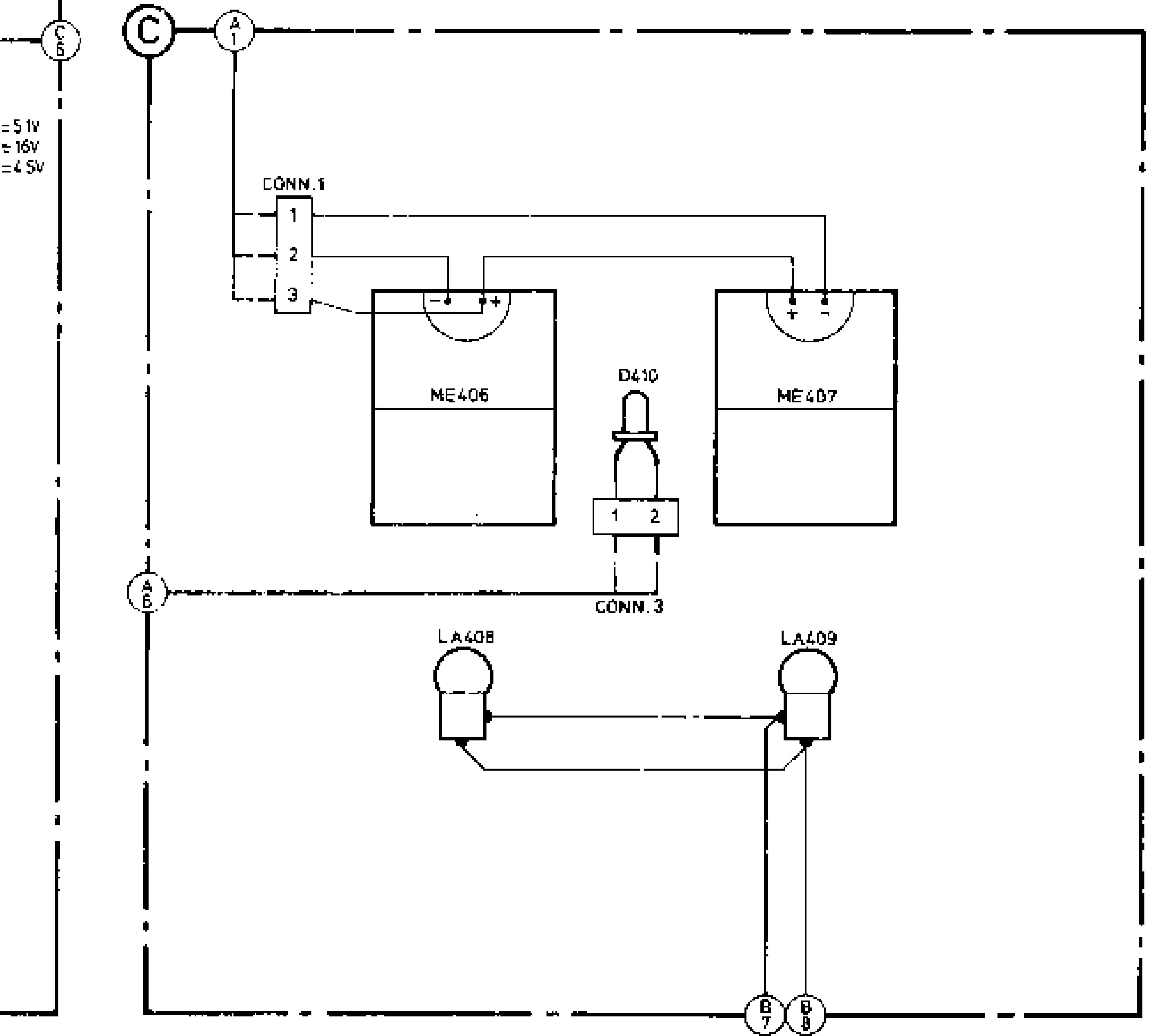


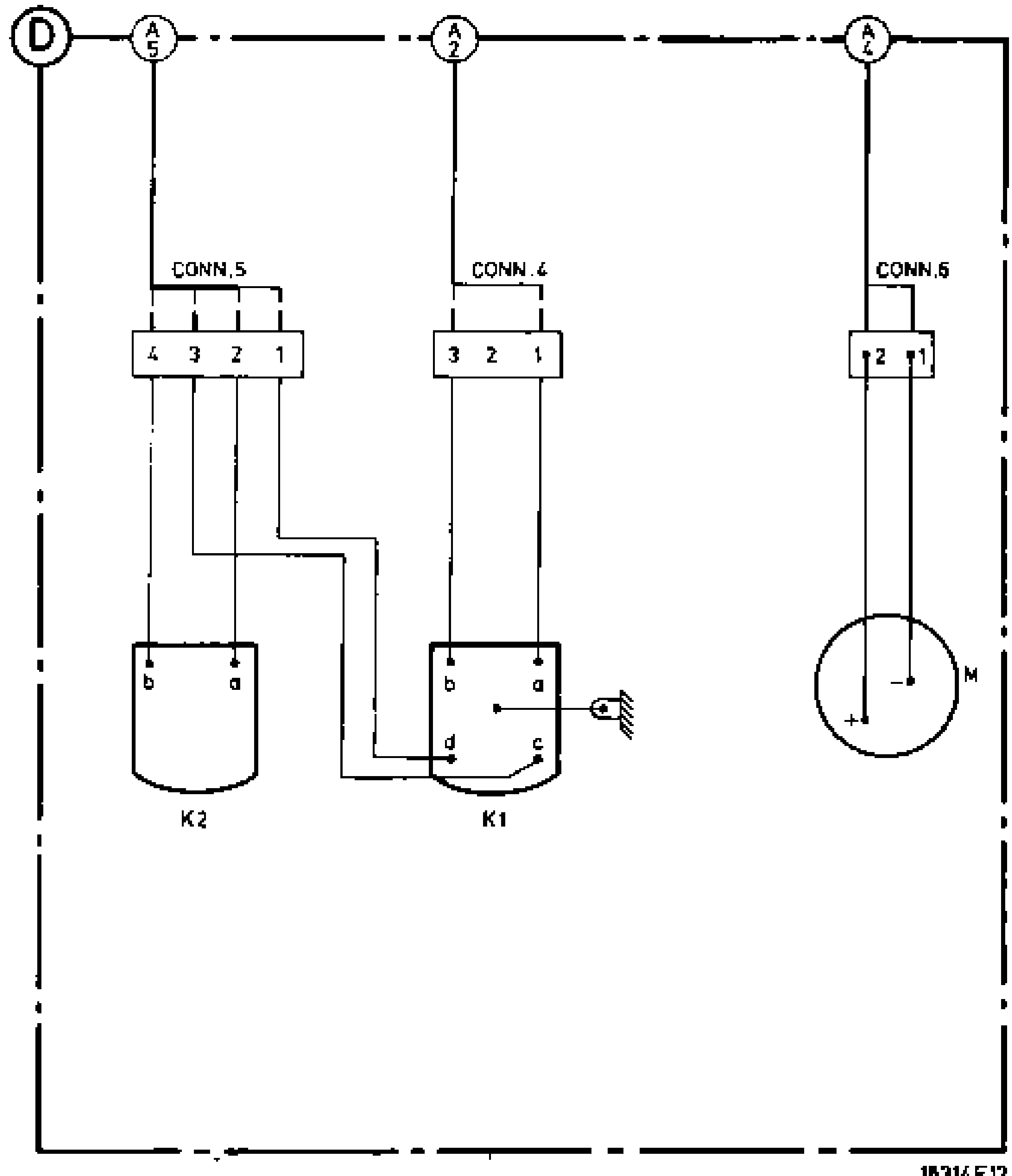
Fig. 14

TS434		CONN1.SK1.CONN4.CONN5	CONN6.	D410	IC443.ME407.LA409	D464	SK2.CONN2	CONN5	SK0.T405.CONN4	F1	CONN2	
		ME406.LA408.TS438		CONN3	TS440	D462.TS442	D460 CONN6	K2	K1			CONN6 M
.774.806	776.772			766.796 810	767.794	804	805					
785	749	748		798 792	814 812							
92.602.603.593.589.591.586.588.590.597.604.626.624.584.585				504.622 510		618.505.609						
7575.580.574		610	614	612	616	630 620.608						









18314E12

Fig. 14

MISC	BU7	BU3	BU1	BU4.K1		TS434.TS426	TS436	TS428.D450.D452		U1	L480.D410.L482	
	BU8	BU2		BU5		TS435.TS427	TS437	TS429.D451.D453		U101	L481. L483	
C					790.772.	726.774.728.730.778.780.784.782.786.734.	736.		738.		740. 742.746. 744.	
					791.773.	727.775.729.731.779.781.785.783.787.735.	737.		739.		741. 743.747. 745.	
R		526.527.		584.	530.534.586.532.588.590.538.536.592.490a.600.596.594			598.602.544.506.542.546.	548.		628.	608.
				585.	531.535.587.533.589.591.539.537.593.490b.601.597.595			599.603.545.507.543.547.	549.			609

BU7 L 0.4mV/2kΩ

BU8 R 0.4mV/2kΩ

(1-4) 0.4mV/2kΩ
(3-5) 150mV/1MΩ
(3-5) >0.5V/5kΩ

30mV/220kΩ
>0.5V/5kΩ
30mV/220kΩ
>0.5V/5kΩ

DOLBY

0.33W
0.5W
1.15W
CERAMIC PLATE CAPAC
FLAT FOIL POLYESTER
MINIATURE ELECTROLY

Fig. 15

L480.D410.L482		TS432	TS430 BU6	D454.D456.F1	ME406	D462.D460.TS442. TS438.TS440	K2
L481. L483		TS433	TS431	SK0 D455.D457.T405	ME407.LA408.LA409	D464. IC443.	M.
40. 742. 746. 744.	748. 750.	770.760.758.754.756.762..752.	764.	768.		792 812. 798 . 796.	794.766.767.
41. 743. 747. 745.	749. 751.	771.761.759.755.757.763.753.	765.	769.	810.804.805.	806.814. 808.	776. 732.
628.	608.	572.574.554.550.576.578.552.580.582.560.562.558.564.566.556.500. 502. 568.508				618. 620.612.610.614.616.622.510.	504.505.
	609	573.575.555.551.577.579.553.581.583.561.563.559.565.567.557.501. 503. 569.509				624. 630. 604. 626.	540.

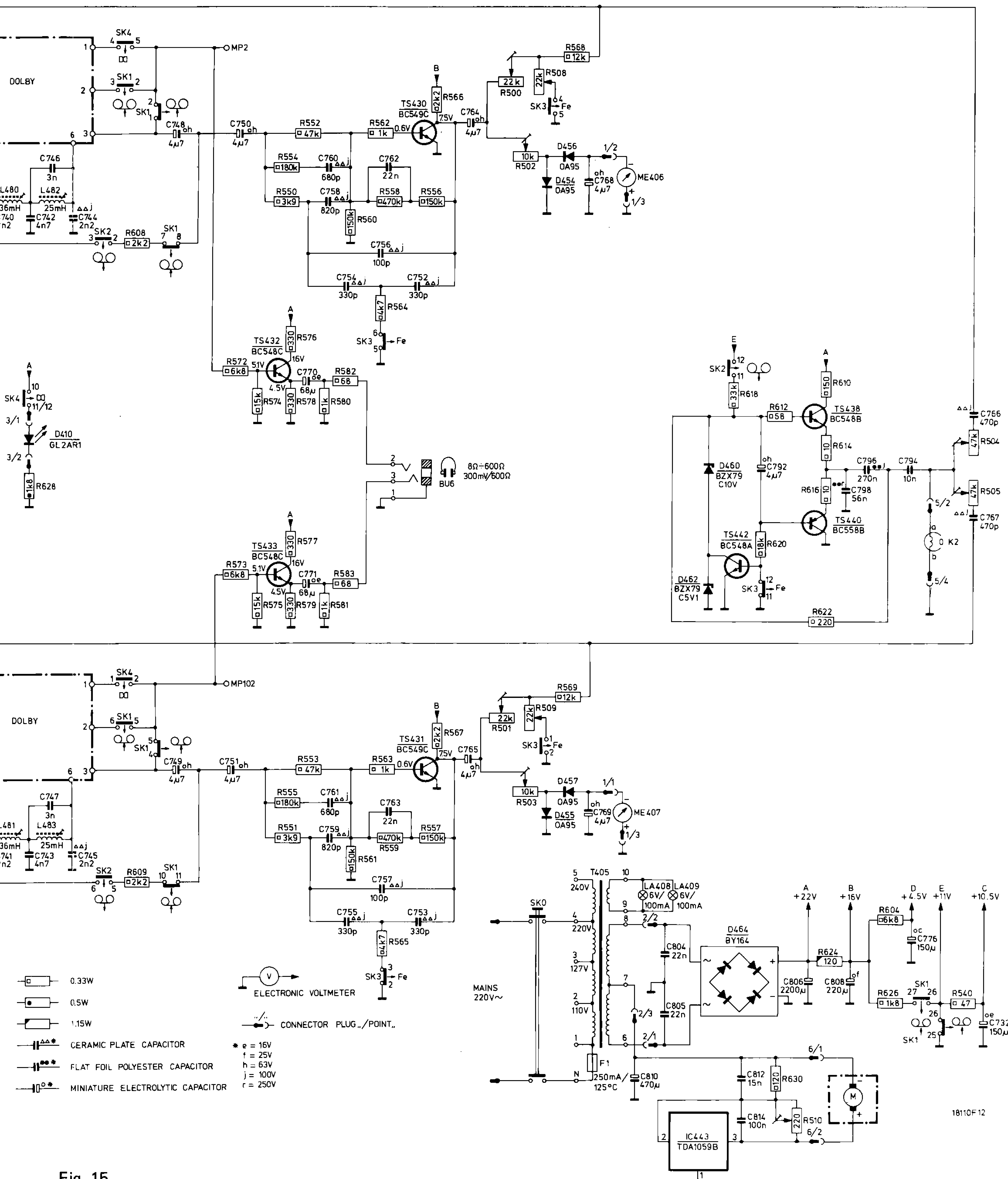
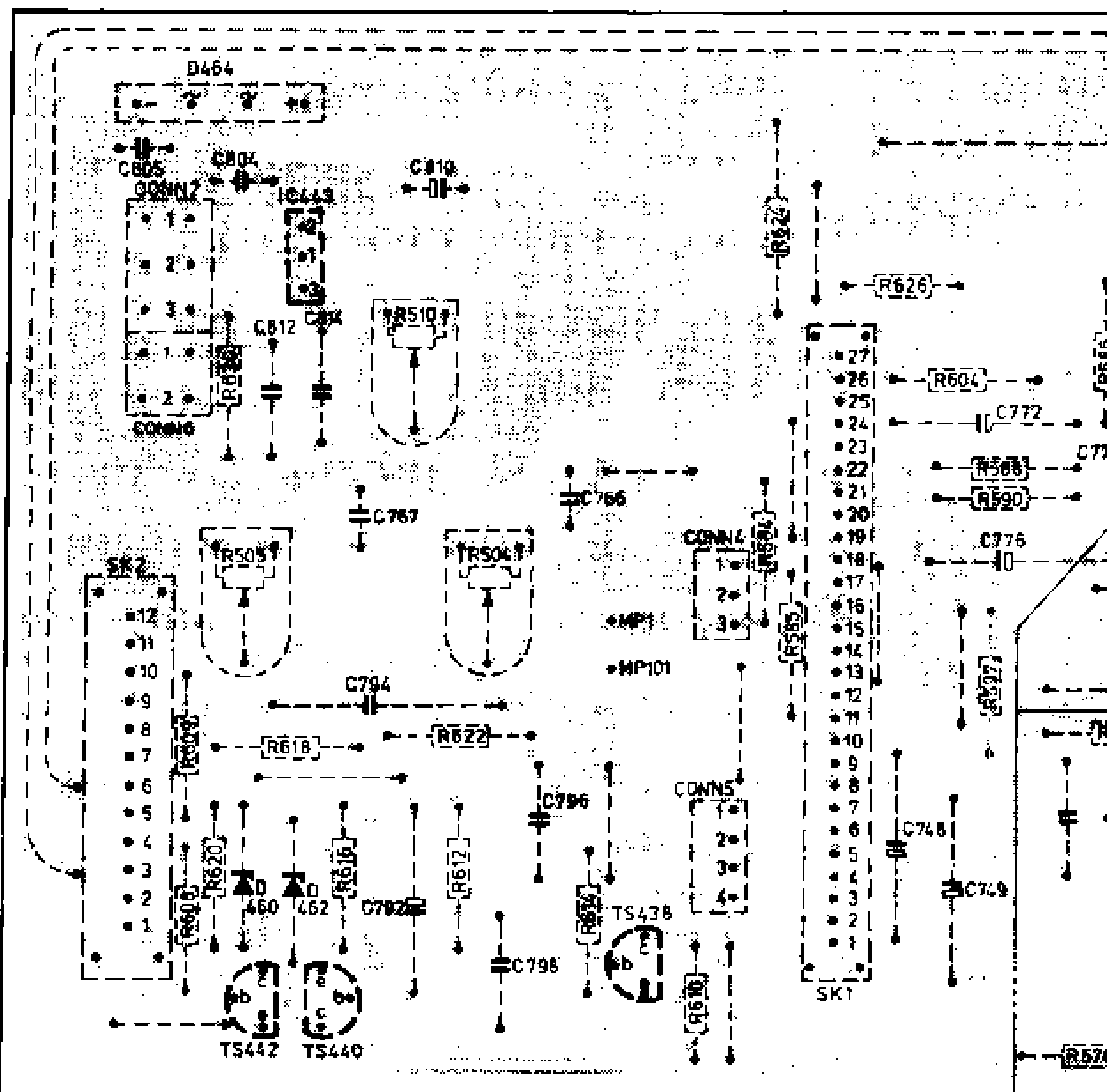


Fig. 15

CS 69 307

MISC	CONN2 SK2 D464 IC443.	SK1
	CONN6. D460 TS442 D462 TS440	TS438
C	805 804 812 814 794.767 810 796 766	772 776 806
	792 798	748 749 785
R	609 630 505 618 510 622.504 585 584 624 626 504 597 590 588 586 591 589 593 603	
	608 620 616 614 612 610	580 575 574 577 58



b = 0.65V
c = 12V

b = 0.6V
c = 18V

b = 51V
c = 16V
e = 4.5V

-TS-		
BC548A		4822 130 40948
BC548B		4822 130 40937
BC548C		4822 130 44196
BC549C		4822 130 44246
BC550B		4822 130 44454
BC550C		4822 130 41096
BC558B		4822 130 44197

-D-		
1N4148		4822 130 30621
BY164		4822 130 30414
BZX79/C5V1		5322 130 34233
BZX79/C10V		5322 130 34297
GL2AR1		4822 130 31137
OA95		4822 130 30191

-R-		
490a,490b	50k log.	4822 102 10154
500,501, 508,509	22k	4822 100 10051
502,503	10k	4822 100 10035
504,505	47k	4822 100 10079
506,507	100k	4822 100 10052
510	220 Ω	4822 100 10233

-L-		
480,481	36 mH	4822 154 50165
482,483	25 mH	4822 154 50164

-IC-		
TDA1059B		4822 209 80361

-C-		
738,739	270 nF - 100 V	4822 121 40431
742,743	4.7 nF - 63 V	4822 121 50539
746,747	3 nF - 63 V	4822 121 50414
762,763	22 nF - 250 V	4822 121 40407
780,781	33 nF - 250 V	4822 121 40411
782,783	18 nF - 250 V	4822 121 40314
786,787	47 nF - 250 V	4822 121 40239
794	10 nF - 160 V	4822 121 50602
804,805	22 nF - 63 V	4822 122 30103
806	2200 μF - 25 V	4822 124 20788
810	470 μF - 16 V	4822 124 20757
812	15 nF - 250 V	4822 121 40406
814	100 nF - 250 V	4822 121 41161

-SK-		
0		4822 276 10632
1		4822 277 30607
2,3,4		4822 277 20286

-BU-	
1	4822 267 40325
2,3,4,5	4822 267 30302
6	4822 267 30287
7	4822 267 30277
8	4822 267 30291

-Conn-		
1,2	4822 268 10133	
3,6	4822 267 30339	
4,5	5322 267 64007	5322 265 54006

-Miscellaneous-	
F1	4822 252 20007
K1	4822 249 10087
K2	4822 249 40096
LA408,409	4822 134 40326
M	4822 361 20134
ME406,407	4822 347 10256
T405	4822 146 20548
U1,101	4822 214 30444
Socket for U1,101	4822 290 60213

1 TS434 TS435 TS437. TS436 BU4 SK3 BU5 BU1 D457 D455 BU3 D456 D454 BU2
TS433 TS432 SK4 D452 D450. L482. L480. D451 TS428 TS431 D453. TS429. L483 L481 TS430 TS426 TS427
772 776 806. 773 774 784 780. 778 786 775 779 783 782 790 791. 763 759 755 757 753. 769 765 764 768 808 729 732 727
748 749 785 781 771 787 770 750 751 738. 746. 761. 736 742 734 744 740 737 743 762 760 758. 735 754 756 752 747 739 728 731 745 741 730 726
588 586 591. 589. 593 603. 602. 592. 587. 595. 601. 599 596 598 600 594. 507 506. 564. 509 508. 565 568 530 531. 503 569 501 527 502 500 526 540 566 537
580 575. 574 577 582. 579. 576. 573 572 628 581 583. 578. 548 555 553. 551 561 559 544 563. 549. 554 557 560 546 542. 543. 550. 552 545. 547 558 567 562 556 532 533. 538 536 539 534 535 490ab

b = 0.65V
c = 1.2V

b = 0.5V
c = 1.6V

b = 5.1V
c = 1.6V
e = 4.5V

b = 0.7V
c = 3V
e = 0.1V

b = 0.6V
c = 7.5V

b = 1.5V
c = 3V
e = 0.9V

825
302
287
277
291

906

907
987
096
326
134

256
548
144
213

18315E12



Fig. 16

MISC	IC426
R	526 528 527 529 530
C	727 729 730 731 728 733 732 734 735 726

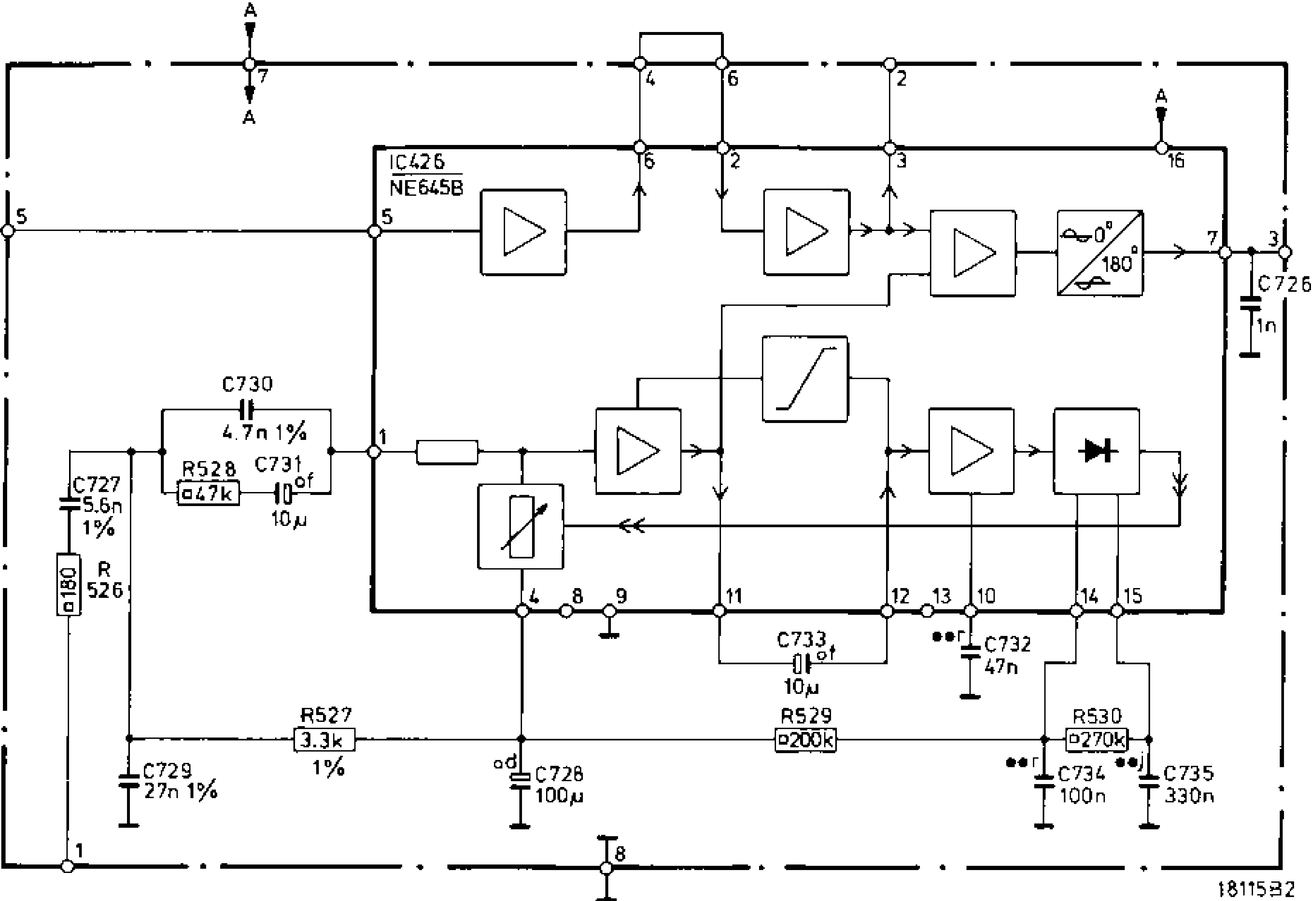


Fig. 17

MISC	IC426
C	735.734.728.730.731. 732.733.726.727.729.
R	530 528.529.527. 526

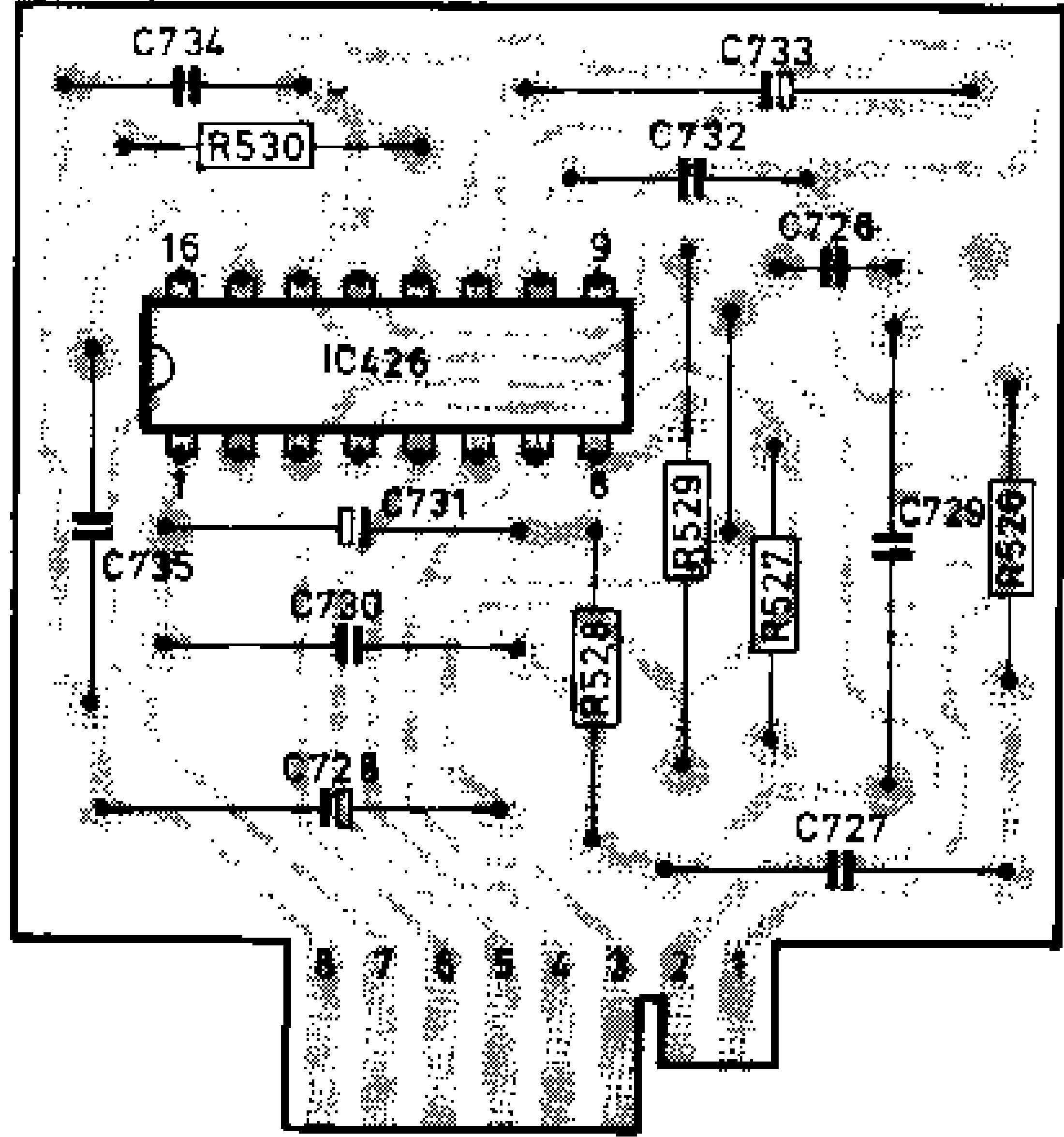


Fig. 18

MISC	IC426
C	727.729.726.733.732. 731.730.728.734.735
R	526 527. 529. 528. 530

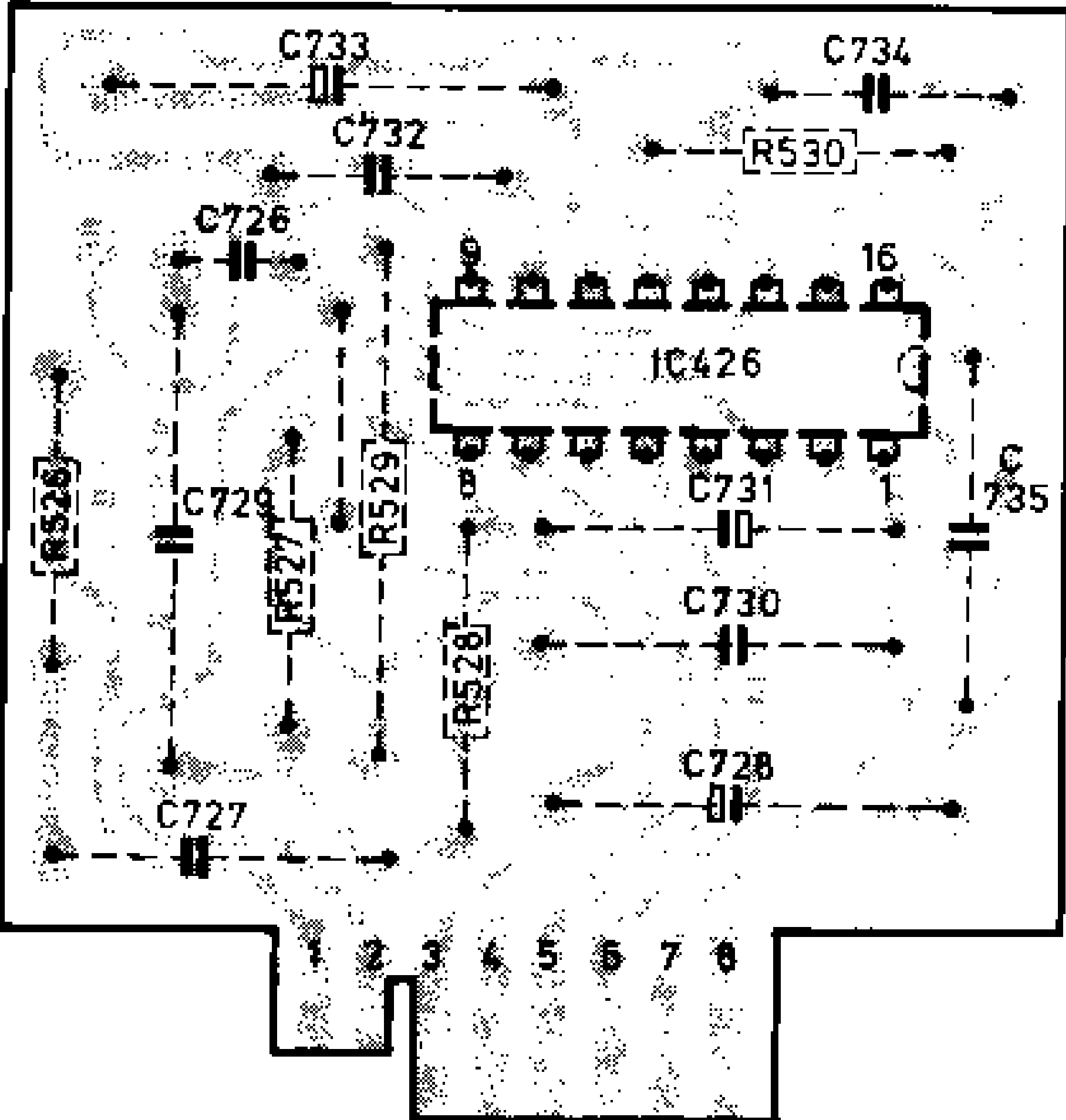


Fig. 19

U1,101		4822 214 30444
-R-		
527	3,3k - 1 %	5322 116 54005
-C-		
726	1 nF - 100 V	4822 121 31175

-C-		
727	5.6 nF - 1% - 63 V	4822 121 50543
729	27 nF - 1% - 63 V	4822 121 50607
730	4.7 nF - 1% - 63 V	4822 121 50539
-IC-		
NE645B		4822 209 80454